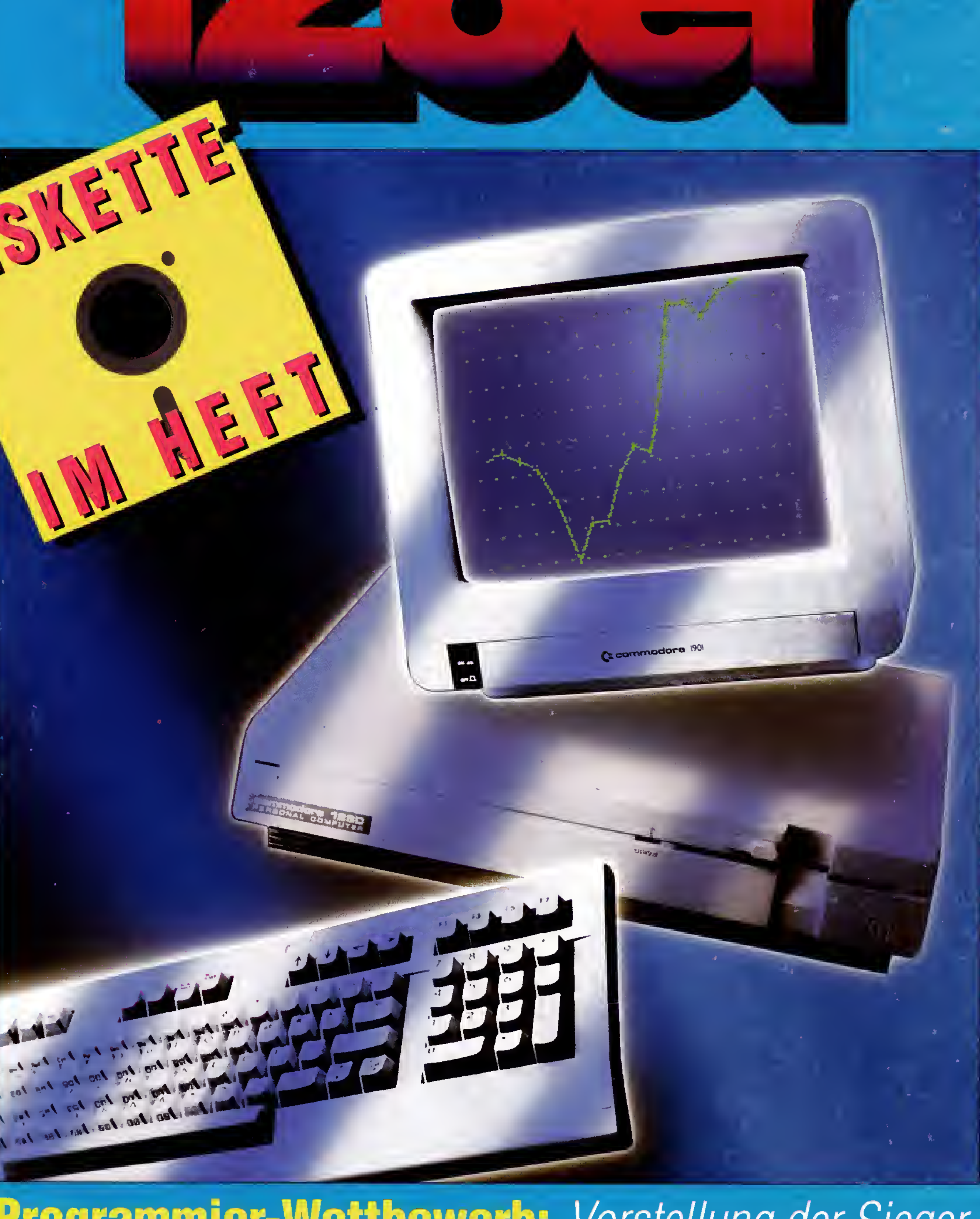
51 DISKETTEN-SONDERHEFT

128er

Markt&Technik

ÖS 180,-/sfr. 24,-/hfl. 29,-/Lit.19000/dkr.100,- DM 24,-



64'er

Programmier-Wettbewerb: *Vorstellung der Sieger-Software* **Grundlagen:** *Assembler- und Zeichensatz-Programmierung* **Unterhaltung:** *Tolle Spiele für Strategen* **Anwendung:** *Komfortable Aktienverwaltung*

POWER-GAMES

Jedes Paket nur DM 49,–* (sFr 45,–/*öS 490,–*)

ACTION • SPANNUNG • ABENTEUER

Das Schwert Skar
Skar verleiht seinem Träger elementare Kräfte. Es macht ihn unbesiegbar und unsterblich. Aber es ist gut versteckt! Wer es finden will, muß den Gefahren eines langen Weges trotzen.
Bestell-Nr. 38784

Die Flucht der Sumpfgeister
Als die Menschen begannen, die Sümpfe trocken zu legen, haben die Sumpfgeister mit dem einzigen vorhandenen magischen Staubsauger die Flucht zu einem weit entfernten Planeten ergriffen. Ein Sumpfgeist hat jedoch die Abreise verschlafen...
Bestell-Nr. 38785

POWER-GAMES erhalten Sie im guten Fachhandel

Operation Ushkurat
Sie sind mit einem Raumschiff unterwegs zu Friedensverhandlungen. Bei einer Reparatur wird die gesamte Mannschaft entführt...
Bestell-Nr. 38765

Dungeon
»Dungeon« ist eine Variante des legendären Spieleklassikers »PacMan«. Die Spielfigur bewegt sich durch ein Labyrinth. Eingebaute Türen, Teleporter sowie diverse Hilfsmittel helfen Ihnen, Geistern und Monstern aus dem Weg zu gehen...
Bestell-Nr. 38760

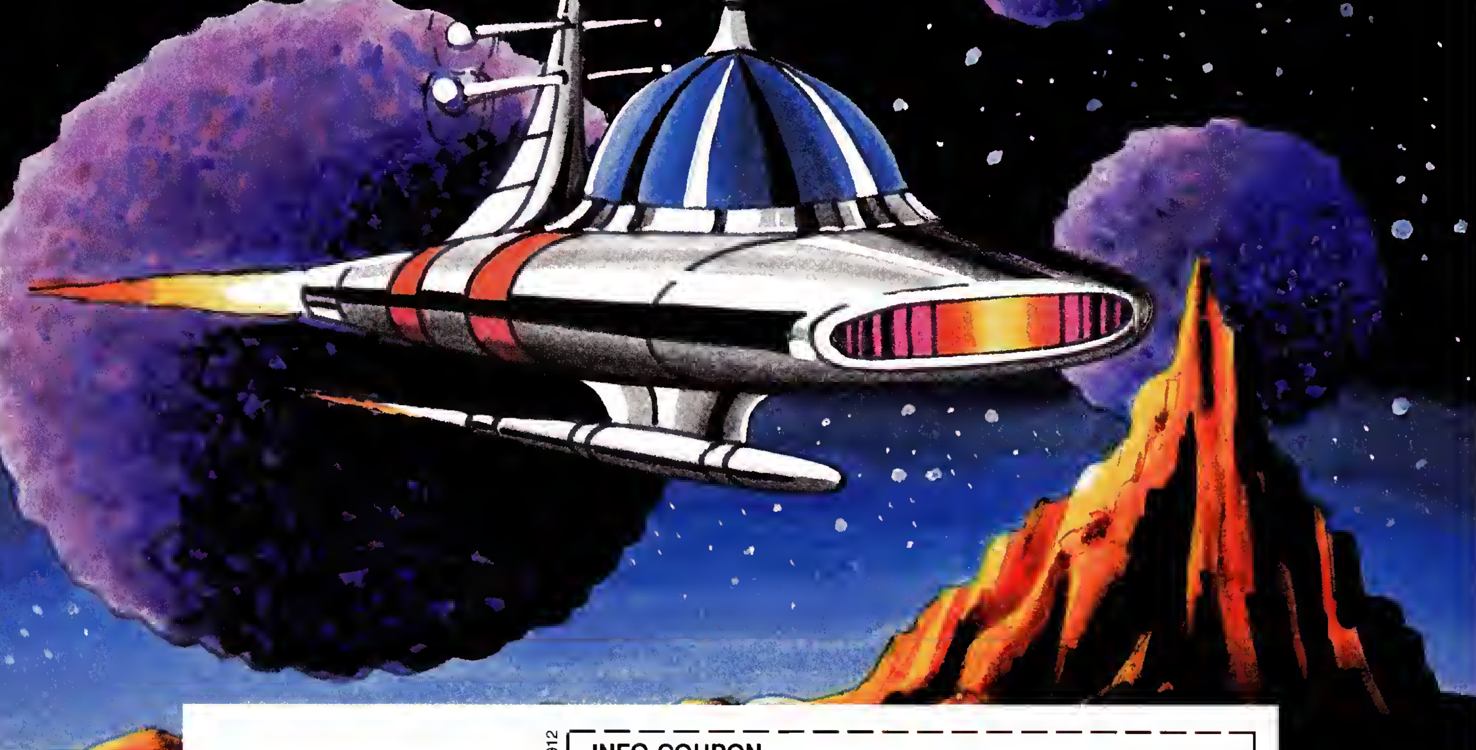
Operation Feuersturm
Sie sind »Mister James Bond« und haben 48 Stunden Zeit, eine gestohlene Atombombe zu finden – falls nicht, wird sie abgefeuert.
Bestell-Nr. 38739

Howard the Coder
Howard hat eine Spielidee. Leider stiehlt man seinen Computer und er sucht sich in einer Lagerhalle neue Hardware zusammen. Dabei muß er Hindernisse überwinden...
Bestell.-Nr. 38705

Mit Jeans und Hellebarde
Bei der Reparatur eines Schuppens stürzt die Decke herab und macht Sie kampfunfähig. Als Sie zu sich kommen entdecken Sie ein altes Buch mit merkwürdigen Buchstabenkombinationen. Sie wissen noch nicht, daß Sie Ihre Welt bereits verlassen haben...
Bestell-Nr. 38718

Nippon – das ultimative Rollenspiel für C64/C128
Toshiro begann, die zufällig entdeckten Schriftrollen zu lesen. Sie sahen abgegriffen und uralt aus... Vor Ihnen liegt ein Abenteuer, wie Sie es bisher nicht gekannt haben.
Bestell-Nr. 38729

* Unverbindliche Preisempfehlung.





2310/912

INFO-COUPON
Bitte senden Sie mir Ihr Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software.

☐ Ich bin Fachhändler

Name ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

Bitte ausschneiden und senden an: Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

64 SH 51

EDITORIAL

STIEFKIND

Als der C 128 vor gut fünf Jahren in den Handel kam, schien es, als würde er einen großen Siegeszug starten. Die Kompatibilität zu seinem kleinen Bruder C 64 garantierte ein breites Softwareangebot. Doch wurde der PC 128 – von Commodore als Personal-Computer tituliert – immer mehr zum Stiefkind, über das bald nur noch sehr wenig zu hören war.

Woran lag das?

Zum einen folgte kurze Zeit später der Amiga, den alle Welt als neues Wunder der Homecomputertechnologie bestaunte.

Zum anderen erkannten die kommerziellen Softwarehäuser nicht die vielseitigen Möglichkeiten des C 128.

Wie uns viele Zuschriften beweisen, erfreut sich der C 128 trotz harter 16-Bit-Konkurrenz steigender Beliebtheit. Gerade im semiprofessionellen Bereich kommt er immer mehr zum Einsatz. Aufgrund seines in letzter Zeit stark gesunkenen Preises, ist er für Anwendungen in Kleinbetrieben und zur Verwaltung des privaten Haushalts interessant.

Wegen dem Mangel an spezieller C 128-Software blieb den Besitzern dieser Maschine nichts anderes übrig, als entweder selbst zu programmieren oder in den wenigen Publikationen nachzuschauen, die es zu diesem Computer gibt.

Daß der C 128 zu Unrecht als Stiefkind behandelt wird, wollen wir Ihnen in diesem Sonderheft zeigen. Neben interessanten Anwendungsprogrammen finden Sie nützliche Informationen zur Programmierung des C 128 – und gegen die Langeweile zwei Spiele.
Damit Sie sich das lästige Abtippen von seitenlangen Listings sparen, haben wir dem Heft eine Diskette beigelegt, auf der Sie alle im Heft beschriebenen Programme finden.

Schauen Sie rein und lassen sich überraschen.

Ihr Andreas Greil
(Redakteur)





INHALT

Anwendungen

Wettbewerb

Grundlagen

Spiele



Wer hat gewonnen beim Programmier-Wettbewerb aus Sonderheft 44? Eine Menge toller Programme sind bei uns eingegangen, die drei besten stellen wir vor auf **Seite 20**



Computer einschalten, Aktienverwaltung ▶ »Börse 128« starten und damit arbeiten. Diverse Grafiken halten Sie über Gewinn und Verlust Ihrer Wertpapiere stets auf dem laufenden. **Seite 6**

Bücher

Sonstiges

Alle Programme aus Artikeln mit einem Disketten-Symbol finden Sie auf der beiliegenden Diskette (Seite 35).

▲ Sie sind längst ausgestorben, die »Seeräuber« vergangener Zeiten. Lassen Sie sich den Meereswind kräftig um die Nase wehen. Schlagen Sie Ihre Feinde und werden der reichste Pirat.
Seite 60



Foto: Bavaria Bildagentur

Wer sich für das Geschehen an der Börse interessiert oder dort Geld investiert, muß den Verlauf der einzelnen Notierungen stets verfolgen. Handschriftliche Aufzeichnungen sind mühsam, zeitaufwendig und führen häufig zu einer verwirrenden Zettelwirtschaft. Übliche Datenverwaltungsprogramme sind auf die spezielle Problematik dieses Aufgabengebietes zu wenig abgestimmt und bieten vor allem keine grafische Unterstützung.

Das Börsen-Statistik-Programm schafft Abhilfe und gibt Ihnen ein ebenso komplexes wie komfortables Werkzeug zur Verwaltung vielfältiger Kursdaten in die Hand. Der Arbeitsspeicher des Computers nimmt bis zu 20 Kurse gleichzeitig auf, weitere in unbegrenzter Zahl lassen sich auf Disketten



HOCH IM KURS

Riesengewinne und Verluste bis zum Bankrott, alles ist möglich an der Aktienbörse. Besitzer dieser Wertpapiere brauchen eine ständige Übersicht über Veränderungen des Marktes. Das bietet »Börse 128«. Dieses Programm verwaltet Ihre Aktienpakete und stellt alle Kursschwankungen grafisch dar.

speichern. Neben einer umfassenden Ein- und Ausgabe der einzelnen Notierungen, deren Verwaltung und der Berechnung von Gewinn- und Verlustwerten haben Sie im Grafikteil die Möglichkeit, für die Entwicklung Ihrer Aktien informative Grafiken erstellen zu lassen. Selbstverständlich können diese ausgedruckt werden.

Die Bedienung des Programms ist dank einer übersichtlichen Menüführung sehr einfach. Die Funktionstasten des C 128 lassen sich für beliebige, mehrfach benutzte Prozeduren frei definieren. Ebenso ist eine Schnittstelle für benutzerspezifische Programmerweiterungen integriert.

Als professionelles Programm arbeitet »Börsen-Statistik« konsequent im 80-Zeichen-Modus mit entsprechendem Monitor. Die Umschaltung auf die DIN-Tastatur geschieht automatisch. Nachdem Sie das Programm mit

```
RUN "BOERSE 128"
```

geladen und gestartet haben, werden die benötigten Variablen vorbereitet und eingestellt. Anschließend erscheint das Hauptmenü (Bild 1). Es ist das Steuerzentrum des Programms, von dem aus die einzelnen Funktionen erreicht werden. Von den verschiedenen Programmteilen gelangen Sie jederzeit mit Hilfe von <F1> hierher zurück. Bevor alle Programmpunkte im Detail erläutert werden, vorab noch ein paar allgemeine Hinweise:

- In der Index-Datei des Programms sind alle Börsenkurse mit dem letzten Datum einer Eintragung enthalten, die sich auf der Datendiskette befinden.
- Wird eine Funktion zum ersten Mal aufgerufen, so müssen erst alle benötigten Variablen eingerichtet werden, das zu Wartezeiten führen kann. Diese entfallen bei zukünftigen Durchgängen.
- Falsch eingegebene Zeichen werden mit der INST/DEL-Taste gelöscht, Eingaben müssen stets mit <RETURN> abgeschlossen werden.
- Die Taste <F8> bewirkt das Laden der markierten Aktien (sofern vorhanden) und das Zeichnen einer Kurve, so daß anschließend im »normalen« Tempo gearbeitet werden kann.
- Bei der Aufforderung, eine beliebige Taste zu drücken, dürfen die Tasten <A> bis <Z> und die SPACE-Taste benützt werden. Die Taste <9> bewirkt einen Abbruch der Funktion, <F1> einen Rücksprung ins Hauptmenü.
- Mit der ALT-Taste ist jederzeit ein Hardcopy-Ausdruck des Bildschirminhalts möglich.

Das Hauptmenü besteht aus 14 Punkten. Der neunte ist für eventuelle Erweiterungen reserviert. Die übrigen Punkte werden hier der Einfachheit halber der Reihe nach erläutert, ob-

wohl sich in der Praxis häufig eine andere Reihenfolge in der Benutzung ergeben wird.

Punkt 01: Auswahl des Kurses

Mit diesem Programmpunkt wird der aktuelle Kurs bestimmt. Voraussetzung ist freilich, daß bereits Börsenkurse erstellt und mit dem Punkt 12 geladen wurden. Befinden sich mehr als zehn Kurse im Arbeitsspeicher Ihres Rechners, erscheint nach der Auswahlliste der zehn ersten Kurse am unteren Bildschirmrand die Aufforderung »Taste drücken (9)«. Eine beliebige Taste zeigt Ihnen die restlichen Kurse an, und Sie werden über die Anzeige »Auswahl« aufgefordert, die Nummer des gewünschten Kurses einzugeben. Durch <9> gelangen Sie sofort in diese Auswahlmöglichkeit.

Punkt 02: Kursdaten eingeben

Hier geben Sie die Kurs-Daten ein. Es stehen drei verschiedene Untermenüs zur Verfügung.

Unterpunkt 02.1: Geladene Aktie bearbeiten

In diesem Untermenü gibt es vier verschiedene Funktionen:

02.1.1: Nachfolgende Kurswerte eingeben

Sie erhalten zunächst eine Kurzfassung über die Steuerkommandos des Eingabe-Editors:

X = Eingabe beenden
- = keine Börse an diesem Tag
+ = einen Tag zurückspringen

Nach einem beliebigen Tastendruck werden drei aufeinanderfolgende Wochen (Montag bis Freitag) in einzelnen Blöcken dargestellt. Ist der erste Tag des ersten Blocks kein Montag, so wird der Block entsprechend verkürzt. Oben links erscheint der Name der Aktie. Für die jeweiligen Tage geben Sie nun die Kurswerte ein. Dabei muß als Dezimalzeichen ein ».« (Punkt) verwendet werden. Für Feiertage und andere Tage ohne Börse geben Sie »–« (Minuszeichen) ein. Um Eintragungen zu korrigieren, springen Sie mit »+« (Pluszeichen) einen Tag zurück. Dies ist jedoch nur innerhalb einer Woche für die Tage Dienstag bis Donnerstag möglich. Falls der Montagswert oder der einer vorhergehenden Woche fehlerhaft eingetragen wurde, brechen Sie mit »X« die Eingabe ab und tragen die korrekten Zahlen mit Hilfe des nächsten Auswahlpunktes 02.1.2 ein. Sind alle Werte aufgenommen worden, beenden Sie mit <RETURN>.

02.1.2: Kurswerte ab Datum XX.XX neu eingeben

Sollen ab einem bestimmten Datum alle Kurswerte neu eingetragen werden, z.B. weil zu viele falschen Eingaben erfolgten, so wählen Sie diesen Punkt an. Dazu wird zunächst das gewünschte Datum eingetippt, wobei zu beachten ist, daß für diesen Tag bereits Daten vorhanden sein müssen (ein Kurswert oder »–«).

02.1.3: Einen Kurswert neu eingeben

Hier lassen sich einzelne Kurswerte eines bestimmten Datums korrigieren. Nach der Eingabe des gewünschten Tages wird der bisherige Kurswert noch einmal zur Kontrolle gezeigt, den Sie jetzt durch einen neuen Kurswert oder durch »–« ersetzen können. Wie beim vorhergehenden Menüpunkt

Kurzinfo: Börsen-Statistik

Programmart: Verwaltung und (grafische) Darstellung der Daten von Aktienkursen
Laden und Start: RUN "BOERSE 128"
Steuerung: Über die Tastatur mit Hilfe klar gegliederter Menüs
Benötigte Blocks: 183 Blocks + mindestens 1 Block für Datei »Aktien Index«, mindestens 1 Block pro angelegte Aktie.
Besonderheiten: Umfassende, komfortable Funktionen. Gleichzeitige Darstellung von bis zu 20 Aktienkursen im Computer. Hardcopy von Text- und Grafik-Bildschirm.
Programmautor: Martin Gertz

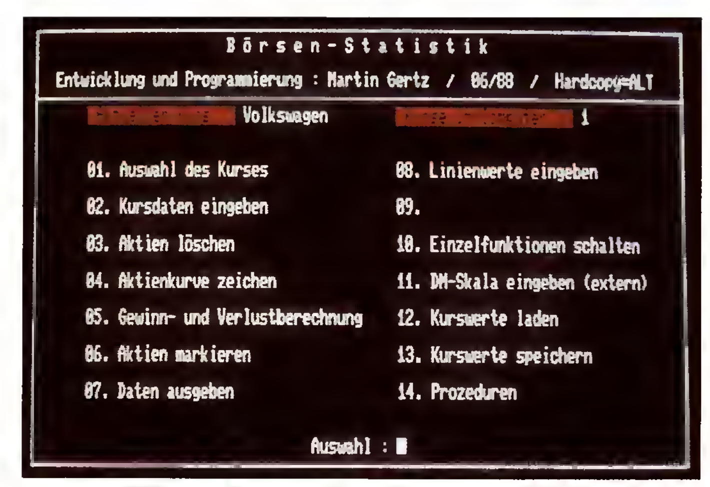


Bild 1. Das Hauptmenü von Börsen-Statistik – Ihre Schaltzentrale

ist es auch hier erforderlich, daß für dieses Datum bereits Eintragungen vorhanden sind.

02.1.4: Name der Aktie ändern

Soll der Name der aktuellen Aktie geändert werden, wird dieser Menüpunkt angewählt. Es erscheint der bisherige Name, der durch einen neuen ersetzt werden kann. Er darf allerdings noch nicht in der Index-Datei vorhanden sein, da sonst bei der Speicherung der Kurswerte die Daten der schon vorhandenen Aktie überschrieben würden. Im Zweifel sollten Sie diesen Vorgang mit <F1> abbrechen und in der Index-Datei (Menüpunkt 07) nachsehen.

Unterpunkt 02.2: Neue Aktie eingeben

Bei der Eingabe einer neuen Aktie ist lediglich darauf zu achten, daß der Name dieser Aktie noch nicht vorhanden ist. Außer dem Namen ist noch das Datum für die erste Kurseingabe anzugeben. Es werden dann die Steuerkommandos (siehe 02.1.1) angezeigt, und nach einem weiteren Tastendruck darf mit der Eingabe der Notierungen für diesen neuen Kurs begonnen werden.

Unterpunkt 02.3: Dividende mit Datum eingeben

Bei dieser Funktion wird der Name der Aktie, die Höhe der Dividende und, falls eingetragen, das Datum der Auszahlung angezeigt. Nun sind, sowohl bei der Ersteintragung als auch bei einer Änderung, der neue Wert und, sofern bekannt, das neue Datum der Auszahlung anzugeben. Drücken Sie nur <RETURN>, so werden die alten Werte übernommen.

Unterpunkt 02.4: Kursdatenspeicher löschen

Mit dieser Funktion lassen sich unter Punkt 1 alle im Speicher des Computers befindlichen Kursdaten löschen; die auf Diskette gesicherten Daten bleiben davon unberührt. Ein solcher Löschvorgang kann dann sinnvoll sein, wenn bereits 20 Kurse zur Bearbeitung im Computer vorhanden sind, und weitere Kurse bearbeitet werden sollen. Der Speicher ist danach wieder frei für neue Kursdaten. Bitte achten Sie vor Verwendung dieser Funktion unbedingt darauf, daß alle neuen oder veränderten Werte vorher auf Diskette gesichert wurden.

Mit Punkt 2 oder <F1> wird dieser Unterpunkt abgebrochen, und Sie gelangen zurück ins Hauptmenü.

Punkt 03: Aktien löschen

Bei diesem Menüpunkt erscheinen nach dem automatischen Laden der Index-Datei die auf der Diskette gespeicherten Aktien, wobei jeweils zehn Aktien in einem Block dargestellt werden. Nach jedem dieser Blöcke sehen Sie am unteren Bildschirmrand den Hinweis »Taste drücken (9/X)«. Soll aus dem gerade angezeigten Block eine Aktie gelöscht werden, so drücken Sie <9> (jede andere Taste »blättert« einen

Block weiter). Danach tragen Sie unter »Auswahl« die Nummer der zu löschenden Aktie ein. Anschließend werden erneut alle Aktien in 10er-Blöcken angezeigt, auch die zu löschende, die vorerst nur markiert wurde. Auf diese Weise lassen sich weitere Aktien kennzeichnen. Wenn dies abgeschlossen ist, geben Sie <X> ein. Jetzt sehen Sie nochmals alle markierten Aktien mit der Abfrage »Richtig (J/N)«. Bei <J> werden die markierten Aktien gelöscht, bei <N> erfolgt ein Rücksprung ins Hauptmenü.

Punkt 04: Aktienkurve zeichnen

Dieser Menüpunkt erlaubt die grafische Darstellung einer Aktienkurve (Bild 2). Zunächst wird nach dem Startdatum gefragt. Drücken Sie hier nur <RETURN>, so wird die Kurve von dem ersten gespeicherten Wert an gezeichnet. Entsprechendes gilt für die Frage nach dem Enddatum der Kurve.

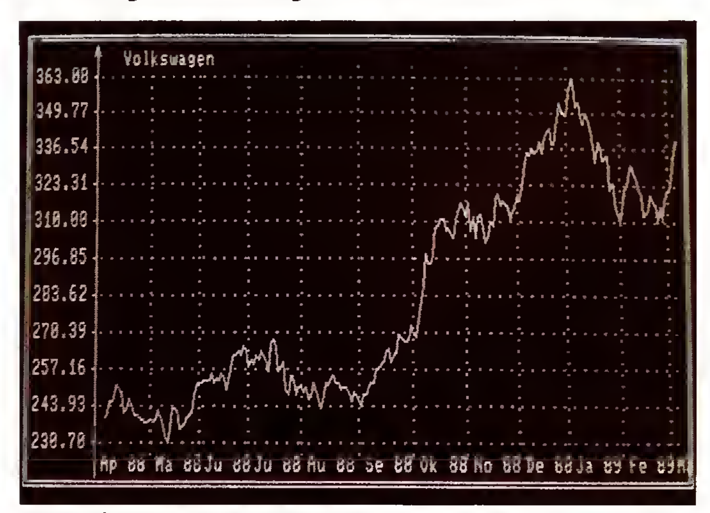


Bild 2. Übersichtliche Grafiken veranschaulichen den Verlauf der Börse auf Bildschirm und Drucker

Beim Aufbau der Grafik wird zunächst die Y-Achse mit den Kurswerten beschriftet, anschließend erstellt das Programm die Linien für die Y-Werte und zeigt den Namen der Aktie. Bei der Darstellung der Aktienkurve werden an den entsprechenden Stellen die Monatsstriche eingezeichnet. Befindet sich an einer Stelle anstatt der Kurvenlinie ein Pfeil nach oben oder unten, so bedeutet dies, daß der Kurswert im Rahmen dieses Diagramms nicht mehr darstellbar war. Dies kann jedoch nur dann vorkommen, wenn Minimal- und Maximalwerte der Y-Achse vom Benutzer definiert wurden (Menüpunkt

Kursverlauf auf einen Blick

11). Im Normalfall berechnet »Börse 128« das Minimum und Maximum der Y-Achse unmittelbar und korrekt aus den Kurswerten. Die senkrechten Striche auf der Kurve symbolisieren die einzelnen Tage.

Wird nach dem Zeichnen der Kurve die Taste <H> gedrückt, so erfolgt bei angeschlossenem Drucker ein Ausdruck des gesamten Bildschirminhalts. Jede andere Taste schaltet zurück auf den Textbildschirm. Nun werden die berechneten Kursdaten ausgegeben: Minimum, Maximum, Mittelwert, Anstieg, Abfall, Kursschwankung, Dividende und Rendite, Erfassungszeitraum. Der Prozentwert der Rendite bezieht sich dabei stets auf den letzten Kurswert. Bei vorherigem Bildschirmausdruck erscheinen auch alle diese Daten auf dem Drucker, ansonsten auf dem Bildschirm.

Punkt 05: Gewinn- und Verlustberechnung

Bei diesem Menüpunkt erhalten Sie eine Auswahl unter drei verschiedenen Gewinn- und Verlustberechnungen: Gewinn- und Verlustkurve, aktueller Wert und individuelle Berechnung. Weitere Unterpunkte lassen sich daraus aufrufen.

Unterpunkt 05.1: Gewinn- und Verlustkurve

Für der Berechnung einer Gewinn- und Verlustkurve sind folgende Werte einzugeben:

- der Kassa-Kurs bei Kauf der Aktie,
- die Anzahl der gekauften Aktien,
- das Datum des Kaufes,
- das Datum des Verkaufes,
- die Angabe, ob die Kurve innerhalb der eingegebenen Datumsgrenzen gezeichnet werden soll.

Wird das Datum des Kaufes und/oder des Verkaufes nicht angegeben, so bestimmt das Programm die Gewinn- und Verlustkurve für alle vorhandenen Werte der Aktie bzw. ab dem Kaufdatum oder bis zum Verkaufsdatum.

Nach der Eingabe der Werte zeichnet das Programm die Gewinn- und Verlustkurve. Dabei sind die Abschnitte der Y-Skala für Gewinn und Verlust gleichgroß aufgebaut. Die Länge dieser Abschnitte wird dabei nach dem größten Gewinn oder Verlust bestimmt. Das gezeichnete Diagramm kann aus Linien (ähnlich der Aktienkurve) oder aus Blöcken aufgebaut sein (Bild 3); die Einstellung hierfür erfolgt in Menüpunkt 10.5. Nach dem Zeichnen der Kurve erhalten Sie durch einen beliebigen Tastendruck die Kursdaten. Der Wert der Rendite bezieht sich hier nicht auf die Dividende, sondern auf das Verhältnis von eingesetztem Kapital (Nettokaufpreis) und Gewinn bzw. Verlust. Soll die Gewinn-/Verlustkurve ausgedruckt werden, so drücken Sie <H>. Im Anschluß werden sofort die Kursdaten über den Drucker ausgegeben (siehe auch Auswahlpunkt 04).

Unterpunkt 05.2: Aktueller Wert

Bei der Bestimmung des aktuellen Wertes einer Aktie ist nur der Kurswert bei Kauf sowie die Anzahl der Aktien anzugeben. Der Computer berechnet nun den Nettopreis des Kaufes. Der Verlusterlös wird nach dem letzten eingegebenen Kurswert ermittelt. Die Differenz zwischen Nettokaufpreis und Verkaufserlös ergibt den Gewinn- bzw. Verlustwert, der unten rechts auf dem Bildschirm angezeigt wird. Die einzelnen Berechnungswerte erscheinen im oberen Teil des Bildschirms. »Differenz« bezieht sich auf den Unterschied der Kurswerte von Kauf und aktueller Notierung. Alle Berechnungen und Rundungen erfolgen nach den aktuellen Bankvorschriften.

Unterpunkt 05.3: Individuelle Berechnung

Bei dieser Funktion darf ein beliebiger Kauf- und Verkaufspreis eingegeben werden, außerdem die »Anzahl der Aktien« sowie die »Steigerung des Kurses«. Dies ist jener Betrag in DM, um den der Verkaufskurs bei einem Rechenschritt steigen soll. Danach erscheint eine erste vollständige Berechnung für diese Daten. Nach Drücken einer beliebigen Taste wird der Kurs um den genannten Betrag erhöht und eine neue Gesamtrechnung durchgeführt. Dadurch ersehen Sie sofort, in welchem Maße sich der Gewinn bei bestimmten Kurssteigerungen erhöht. Die Taste <9> bringt Sie zurück zum Hauptmenü.

Punkt 06: Aktien markieren

In diesem Menüpunkt erscheinen nach dem automatischen Laden der Index-Datei die auf der Diskette gespeicherten Aktien, wobei jeweils zehn Aktien in einem Block dargestellt werden. Nach jedem dieser Blöcke erscheint am unteren Bildschirmrand der Hinweis »Taste drücken (9/X)«. Soll aus dem gerade angezeigten Block eine Aktie markiert werden, so drücken Sie <9> (jede andere Taste »blättert« einen Block weiter). Danach tragen Sie unter »Auswahl« die Nummer der zu markierenden Aktie ein. Anschließend werden erneut alle Wertpapiere in 10er-Blöcken dargestellt, auch das zu markierende, das vorerst für die Funktion nur vorgemerkt wurde. Auf diese Weise lassen sich weitere Aktien heraussu-



Magazin im Überblick

Diese 64'er- Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM (ab der Nummer 1/90 für 7,- DM).

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 9/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte nach Seite18 ein.

Bitte kein Bargeld einschicken!

5/88: C 64 contra Amiga, Atari & Co, Vergleichstest: Drucker / Im Härtetest: neuer Super-Joystick / Großer Einsteiger-Sonderteil

6/88: Keyboards am C64 / Markendisketten im Härtetest / Test: Floppy-Speede Neuer Kurs: Assembler

8/88: Tips und Tricks zu Druckern / Basic-Kurs für Einsteiger / Alles über RAM, RDM, EPRDM & Co.

9/88: Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen Messen, Steuern, Regeln: Profigeräte im Test / Public Domain-Spiele

10/88: Test: Modems und Akustikkoppler Listings des Monats: Super-Strategie-Spiel Musikhardware im Vergleich

11/88: Publish C64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Malprogramm Giga-Paint Ratgeber Druckkauf

12/88: Weihnachts- Special: Die besten Geschenkideen / Geheimtip: Monitor für 40,-DM / Bauanleitung: Drucker- Interface

1/89: Die besten Druckprogramme / 20 Zeiler zum Abtippen / Malprogramme für den C128 im Vergleich Jahresinhaltsverzeichnis

2/89: Test: Schnellster Basic- Compiler Listing: "Master Copy Plus" / Spiele "BB Computerschreibtisch zum Spartarif

3/89: Kaufhilfe: Floppies, Drucker, Monitore Bauanleitung: 256 KByte Zusatzspeicher / Software-Test: Geos 2.0 ist da / Viren im C64

4/89: C 64-Longplay: Uridium komplett durchgespielt / Listing des Monats: Think Twice, ein Knobelspiel/ C 64 Extra

5/89: Lohnt sich ein Interface ? / Test: Die besten Mailboxen / Druckerständer für 10 Mark

6/89: Großer Diskettenvergleichstest/ Listings des Monats: Textverarbeitungsprogramme Text II / Spielekurs Teil 1

7/89: Spiele-Extra: Spielesteckbriefe zum Sammeln/ Zeichensätze selbst gemacht/ Test: Joysticks

8/89: Hardwarebasteltips / Funktiomat 64 - der Mathe-Profi / Großer Computervergleich

9/89: Bauanleitung: Floppyspeeder für 30,-DM/ Englischtrainer im Vergleich/ Softwarekauf: Lust oder Frust?

10/89: Listing des Monats: Power-Music-Editor/ Test Handyscanner/ 64 èr-Longplay: Grant Monster Slam

11/89: Super-Drucker unter 600 Mark / Der Zeichen-Künstler Mono-Magic / Grafikduell C 64, Amiga, Atari ST, PC

12/ 89: Die hundert besten Tips und Tricks / Computertisch im Selbstbau / Bauanleitung: Expansion-Port-Weiche

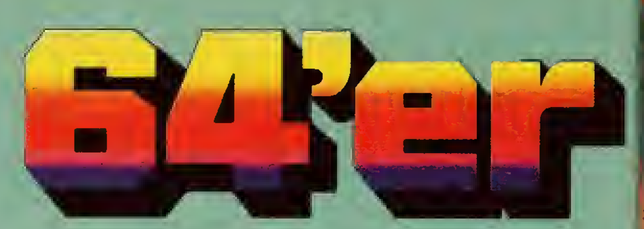
1/90: Gratis: BTX für alle! Mit Diskette im Heft! / Joysticktest/ Heimcomputer im DFÜ-Vergleich/ Hurrican - die neue Spiele-Dimension

2/90: Systemvergleich: Die besten Btx-Decoder/ Funken mit dem C 64/ Musik: "Power DIGI Editor"/ 64èr-Longplay: "Dil Imperium"

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit.

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM.





Sonderhefte im Überblick

Die 64er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Informationen in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64, C 128, C 16/116, VC 20 und denPlus/4. Diese Ausgaben hat Ihr Händler vorrätig - oder er bestellt sie gerne für Sie.

DRUCKER



SH 9904: GRAFIK & DRUCKER
80- Zeichen- Karte zum Abtippen / Hardcopy-Routinen für viele Drucker



SH 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801 / Matrixdrucker im Test



SH 0032: FLOPPYLAUFWERKE UND DRUCKER
Tips&Tools / RAM- Erweiterung des C64 / Druckerroutinen

HARDWARE



SH 0013: HARDWARE
Ein- Chip- Microcomputer / Bauanleitungen: MIDI-Interface, Speicheroszilloskop, IC- Tester

FLOPPY, DATASETTE

SH 9905: FLOPPY / DATASETTE
Disketten kopieren mit Hypra-Copy/ 10mal schneller laden mit Turbo Tape de Luxe



SH 0009: FLOPPY / DATEIVERWALTUNG
Floppy- Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II, C 128- Diskmonitor



SH 0015: FLOPPY / DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hypratape: das Super- Turbotape



SH 0025: FLOPPY- LAUFWERKE
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0028: GEOS / DATEIVERWALTUNG
Viele Kurse zu GEOS / Tolle GEOS Programme zum Abtippen

GRAFIK, SOUND



SH 0011: GRAFIK, MUSIK, ANWENDUNGEN
50 Seiten Musikprogrammierung / Vielseitige Businessgrafik



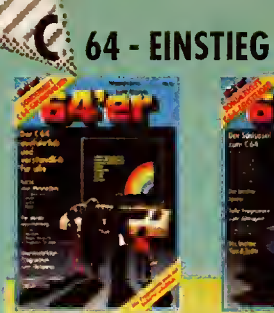
SH 0020: GRAFIK
Grafik- Programmierung / Bewegungen



SH 0023: GRAFIK, ANWENDUNGEN
Außergewöhnliche Anwendungen auf dem C 64 zum Abtippen



SH 0027: GRAFIK
AMICA Paint: Malprogramm



SH 0034: GRAFIK, SIMULATIDN, LERNEN
Konstruieren mit dem C64 / Kurvendiskussion / Einstieg in die Digitaltechnik

C 64 - EINSTIEG



SH 0005: C 64- GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks

SH 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche



SH 0019: EINSTEIGER 3
Basic- Kurs / Programm- Übersicht



SH 0026: RUND UM DEN C 64
Der C 64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen

C 128



SH 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128- C 64 / die passende Peripherie



SH 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128- Schaltplan / Grafik für Einsteiger



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80- Zeichen-Modus / 8- Sekunden- Kopierprogramm



SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/C 128 D / Alles über den neuen C 128 D im Blechgehäuse



SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D- Landschaften aus dem Computer

C 16/116, VC 20, PLUS/4



SH 0003: C 16/116, VC 20, PLUS/4
Listings für Spiele, Grafik, Tips &Tricks / Anwendungen: Dateiverwaltung, VC 20 mit Musik



SH 0008: PLUS/4 UND C 16
Übersicht: Zeropage und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings

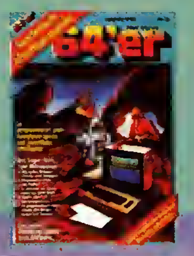
SPIELE



SH 9902: ABENTEUER-SPIELE
45 Seiten Adventure-Programmierkurs / Listings und Schritt-für-Schritt-Lösungen



SH 9903: SPIELE
Top- Spiele- Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele- Marktübersicht



SH 0004: ABENTEUER-SPIELE
Kurs: Programmierung von Grafik, Parser und künstlicher Intelligenz / Viele Adventures



SH 0017: SPIELE FÜR C64 UND C 128
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt



SH 0030: SPIELE FÜR C64 UND C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/ C 128 / Spieleprogrammierung

TIPS&TRICKS, ANWENDUNGEN



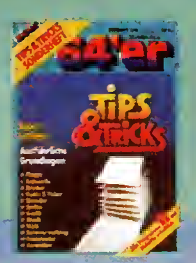
SH 9901: TIPS&TRICKS
Befehlserweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen



SH 9906: AUSGEWÄHLTE SUPERLISTINGS
Die besten Programme aus den 64er- Magazinen 1984/85



SH 9907: ANWENDUNGEN/ DFÜ
Terminal und Mailboxprogramm zum Abtippen / Der C 64 als Winzer



SH 0002: TIPS&TRICKS
Zeichensatz- und Sprite- Editor / Interrupt- Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler



SH 0024: TIPS, TRICKS & TODLS
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0031: DFÜ, MUSIK, MESSEN - STEUERN - REGELN
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen/ Bauanleitungen

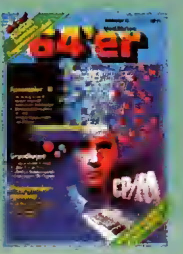


SH 0033: TIPS,TRICKS & TDDLS
Basic- Control- System / Titelgenerator / Digitale Super- Sounds / Betriebssysteme im Vergleich

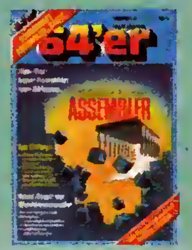
PROGRAMMIER- UND MASCHINENSPRACHE



SH 0007: PEEKS&POKES
"Maschinen- Power" mit Basic / Multitasking: 2 Basic- Programme laufen nebeneinander / Peeks und Pokes zum C 128



SH 0012: PRDGRAMMIERSPRACHEN
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth/ Vergleich: Basic- Compiler



SH 0021: ASSEMBLER UND BASIC
Giga- Ass: Hypra- Ass hoch 2 / Paradoxon- Basic: 50000 Basic Bytes free



SH 0035: ASSEMBLER
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



chen. Wenn dies abgeschlossen ist, geben Sie <X> ein. Jetzt sehen Sie nochmals alle markierten Aktien mit der Abfrage »Richtig (J/N)«. Bei <J> werden die markierten Papiere in einer zweiten Index-Datei gespeichert, bei <N> erfolgt ein Rücksprung ins Hauptmenü.

Punkt 07: Daten ausgeben

Bei diesem Menüpunkt haben Sie fünf verschiedene Möglichkeiten zur Ausgabe der Daten.

Unterpunkt 07.1: Notierungen

Es werden die Notierungen des gerade aktuellen Kurses in zwei Wochenblöcken angezeigt. Die Eingabe spezieller Start- oder Enddaten ist hier nicht möglich. Soll nur ein einzelner Wert ausgegeben werden, so kann dies auch bei dem Unterpunkt 02.1.3 erfolgen. Ein vorzeitiger Abbruch dieser Funktion ist mit der Taste <9> möglich.

Unterpunkt 07.2: Index-Datei

Nach dem automatischen Laden der Index-Datei listet dieser Menüpunkt die auf der Diskette gespeicherten Aktien, wobei jeweils zehn Aktien in einem Block dargestellt sind. Das Datum hinter dem Aktiennamen gibt den Tag der letzten Kurseingabe an. Durch Druck auf eine beliebige Taste wird, sofern vorhanden, ein weiterer Zehnerblock von gespeicherten Aktien angezeigt. Mit der Taste <9> brechen Sie diese Funktion ab.

Unterpunkt 07.3: Markierte Aktien

Es erscheinen nach dem Laden der zweiten Index-Datei (siehe Auswahlpunkt 06) die markierten Aktien. Auch hier erfolgt die Anzeige in Blöcken von je zehn Aktien, die Sie durch beliebigen Tastendruck »umblättern« können. Eine Datumsangabe hinter dem Aktiennamen ist hier nicht vorgesehen. Mit der Taste <9> brechen Sie diese Funktion ab und kehren zurück zum Hauptmenü.

Unterpunkt 07.4: Programmierte Index-Datei

Dieser Menüpunkt ist als Filterfunktion zu verstehen, mit der gezielt Aktien ausgewählt werden. Zunächst geben Sie das gewünschte Start- und Enddatum ein. Mit <RETURN> übernehmen Sie die voreingestellten Werte (1.1. und 31.12.). Wenn Sie nur ein Startdatum eingeben, listet das Programm alle Aktien, bei denen das Datum des letzten Kurswertes gleich oder höher (später) als der festgelegte Wert ist. Wird nur ein Enddatum eingetragen, sucht das Programm alle Aktien aus, für die bis zu diesem Tag Kurswerte vorliegen. Wenn Sie für Start- und Enddatum Werte eintragen, erhalten Sie alle Aktien, deren letztes Datum eines Kurswertes zwischen diesen beiden Tagen liegt. Die Darstellungsweise der Aktien erfolgt wie bei den zwei vorherigen Unterpunkten; auch hier brechen Sie die Anzeige mit der <9> ab.

Unterpunkt 07.5: Directory

Mit diesem Menüpunkt rufen Sie das Inhaltsverzeichnis einer im Laufwerk befindlichen Diskette auf. Die Bildschirmanzeige läßt sich mit der Taste <NO SCROLL> unterbrechen und wieder fortsetzen. Durch beliebigen Tastendruck kehren Sie zum Hauptmenü zurück.

Punkt 08: Linienwerte eingeben

Sollen in die Aktienkurve (Auswahlpunkt 04) einzelne Linien eingezeichnet werden, so geben Sie bei diesem Menüpunkt die gewünschten Parameter (DM-Werte) ein. In der späteren Kurvendarstellung erscheint daraufhin an der entsprechenden Stelle der Y-Achse eine Linie. Sobald Sie hier Werte eintragen, schaltet sich die Linienfunktion in Auswahlpunkt 10 automatisch auf »EIN«. Die Variable »Linienart (2 - 10)« dieses Menüpunktes bezieht sich auf den frei wählbaren Punkteabstand der zu zeichnenden Linie. Da der Punkteabstand des Gitters den Wert 5 hat, ist es ungünstig, diesen Wert auch für die »Linienart« zu verwenden. Kann eine Linie mit den eingetragenen Parametern nicht gezeichnet werden, wird diese übersprungen, eine spezielle Fehlermeldung erfolgt nicht.

Punkt 09:

Damit können eigene Programm-Erweiterungen aufgerufen werden.

Punkt 10: Einzelfunktionen schalten

In diesem Menüpunkt werden verschiedene Einzelfunktionen des Programms nach Eingabe einer Kennziffer und <RETURN> ein-, aus- oder umgeschaltet:

1. Linien einzeichnen

Die in Auswahlpunkt 08 definierten Linien werden bei der Aktienkurve (Auswahlpunkt 04) eingezeichnet.

2. Kurswert und Datum einzeichnen

In der Aktienkurve wird das Datum und der DM-Betrag senkrecht zu jedem Kurswert eingetragen. Entsprechendes gilt für die Gewinn- und Verlustkurve, nur daß hier der Gewinn

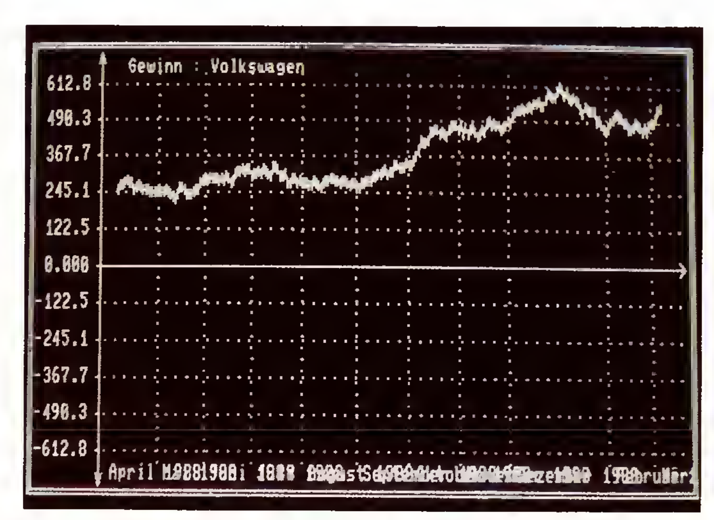


Bild 3. Auf einen Blick: Gewinn und Verlust Ihrer Aktien

über die auf dem Grafik-Bildschirm angezeigten Zeitspanne anstelle des Kurswertes angegeben wird. Die Textausgabe erfolgt automatisch über oder unter der Kurve.

3. Durchschnittswert einzeichnen

Der Mittelwert der Aktienkurse wird mit einer Punkt/Strich-Linie dargestellt.

4. DM-Skala-Berechnung intern/extern

Intern: Die DM-Skala der Aktienkurve wird nach dem höchsten und tiefsten Kurswert bestimmt.

Extern: Die DM-Skala-Werte werden direkt vom Anwender eingegeben (siehe auch Auswahlpunkt 11).

5. Gewinnkurve Block/Linie

Die Gewinn- und Verlustkurve (Auswahlpunkt 05) besteht entweder aus einer Reihe von Blöcken oder aus einer fortlaufenden Linie. Der Kurvenaufbau ist dabei derselbe wie bei der Aktienkurve.

6. Aktienauswahl in jedem Menü

In jedem Auswahlpunkt (Ausnahmen: »04 Aktienkurve zeichnen« und »13 Kurswerte speichern«) ist es möglich, eine neue aktuelle Aktie auszuwählen.

7. Gitter einzeichnen

Die Linien der DM-Werte der Y-Achse der Grafiken und die Unterteilungen mit den Monatsangaben werden hier ein- oder ausgeschaltet.

8. Monatsnamen

Für die Kennzeichnung der Monate verwendet »Börse 128« nur zwei Buchstaben oder die volle Namenslänge.

9. Tagesstriche auf Kurve zeichnen

Hiermit schalten Sie das Einzeichnen der senkrechten Striche auf der Aktienkurve für die jeweiligen Kurstage ein oder aus.

Punkt 11: DM-Skala eingeben (extern)
Dieser Menüpunkt legt die Minimal- und Maximalwerte der Y-Achse individuell fest. Dazu erhalten Sie zunächst die bisherigen Daten, die Sie durch neue Werte ersetzen können. Bei einer Eingabe wird die Berechnung der Y-Achse automatisch auf »extern« gestellt. Ein späteres Zurückschalten auf die programminterne Ermittlung dieser Werte ist über den Unterpunkt 10.4 möglich.

Punkt 12: Kurswerte laden
Dieser Menübereich steuert das Laden gespeicherter Aktienkurse von der Diskette in den Arbeitsspeicher des Computers. Dort dürfen maximal 20 Kurse gleichzeitig vorhanden sein. Ist diese Zahl erreicht, wird bei Anwahl dieses Punktes automatisch und *ohne Angabe einer Fehlermeldung* zum Hauptmenü zurückgesprungen. Dort haben Sie die Möglichkeit, mit Menüpunkt 2 eine neue Aktien-Datei zu erstellen.

Unterpunkt 12.1: Laden eines Kurses
Von hier aus laden Sie einzelne Aktienkurse in den Arbeitsspeicher. Zunächst erscheinen nach dem automatischen Einlesen der Index-Datei die auf der Diskette gespeicherten Aktien, wobei jeweils zehn davon in einem Block dargestellt sind. Nach jedem dieser Blöcke sehen Sie am unteren Bildschirmrand den Hinweis »Taste drücken (9)«. Wollen Sie aus dem gerade angezeigten Block eine Aktie laden, so drücken Sie <9> (jede andere Taste »blättert« einen Block weiter). Danach tragen Sie unter »Auswahl« die Nummer der zu ladenden Aktie ein. Dabei ist es auch möglich, eine Zahl anzugeben, die gerade nicht angezeigt ist. Nach dem Eintragen der Nummer lädt das Programm die entsprechende Aktie und sortiert diese automatisch in die schon vorhandenen Aktien ein. Die Aktie ist jetzt der »aktuelle Kurs« (Umschalten mit Auswahlpunkt 1).

Unterpunkt 12.2: Markierte Aktien laden
Mit dieser Funktion werden die bei Punkt 06 markierten Aktien von der Diskette geladen. Das Programm sortiert diese Kurse bei den sich eventuell schon im Arbeitsspeicher befindlichen ein, sofern die Maximalzahl von »20« noch nicht erreicht wurde. Der zuletzt geladene Wert wird automatisch zum »aktuellen Kurs« des Programms. Anschließend erfolgt ein Rücksprung in das Hauptmenü. Optional ist diese Funktion auch mit der Taste <F8> aufrufbar.

Unterpunkt 12.3: Programmiertes Laden
Mit einer Art Filterfunktion lassen sich bei diesem Punkt Aktienkurse laden, deren Aktualitätsdatum innerhalb bestimmter Grenzen liegt. Dazu geben Sie zunächst das gewünschte Start- und Enddatum ein. Bei Druck auf <RETURN> werden die voreingestellten Werte (1.1. und 31.12.) übernommen. Wenn Sie nur ein Startdatum eingeben, werden alle Aktien geladen, bei denen das Datum des letzten Kurswertes gleich oder höher (später) als der festgelegte Wert ist. Geben Sie nur ein Enddatum ein, sucht das Programm alle Aktien aus, für die bis zu diesem Tag Kurswerte vorliegen. Wenn Sie sowohl für das Start- als auch für das Enddatum Werte eintragen, so werden alle Aktien geladen, deren letztes Datum des Kurswertes zwischen diesen beiden Tagen liegt. Die Aktienkurse sortieren sich bei den eventuell schon vorhandenen Kursen ein. Ist die maximale Zahl von 20 Kursen im Computer erreicht, so berücksichtigt er keine weiteren Aktien. Die zuletzt geladene Aktie wird stets zum »aktuellen Kurs«. Nach dem Laden erfolgt ein Rücksprung in das Hauptmenü.

Unterpunkt 12.4: Hauptauswahl
Durch diesen Punkt gelangen Sie, zusätzlich zur üblichen <F1>-Taste, zum Hauptmenü zurück.

Punkt 13: Kurswerte speichern
Hier speichern Sie die jeweils aktuelle Aktie auf Diskette. Ist die Aktie noch nicht in der Index-Datei eingetragen, so wird sie dort alphabetisch einsortiert und anschließend gesichert. Ist die Aktie jedoch bereits in der Index-Datei vorhanden, so besteht die Auswahl zwischen drei verschiedenen Unterpunkten.

Unterpunkt 13.1: Überschreiben der vorhandenen Kursdaten
Hiermit wird das Aktualitätsdatum in der Index-Datei erneuert. Die Kursdaten der Aktie werden vollständig ersetzt, d.h., auch wenn ein Kurswert am Anfang der Kurserfassung geändert wurde. Die neuen Werte werden nicht an die bestehende Datei angehängt.

Unterpunkt 13.2: Name der Aktie ändern
Mit dieser Funktion läßt sich der Name einer Aktie ändern. Ist dies erfolgt, so prüft das Programm zunächst in der Index-Datei, ob der neue Name bereits vorhanden ist. In diesem Fall besteht nochmals die Möglichkeit zu einer Korrektur des Namens. Andernfalls wird der Kurs mit der neuen Bezeichnung alphabetisch in die Index-Datei einsortiert, und die Kursdaten mit der neuen Index-Datei auf Diskette gespeichert.

Unterpunkt 13.3: Abbruch des Speichervorgangs
Haben Sie den Auswahlpunkt 13 versehentlich angewählt oder es sich anders überlegt, so erfolgt ein Rücksprung in das Hauptmenü.

Punkt 14: Prozeduren
Das Programm bietet die Möglichkeit, für die Funktionstasten <F2> bis <F8> des C128 spezifische Prozeduren zu definieren. Die Verwaltung dieser Prozeduren steuern Sie über diesen Menüpunkt. Zunächst wird Ihnen die bisherige Belegung der Funktionstasten gezeigt. Sie haben dann die Auswahl zwischen vier Unterpunkten.

Unterpunkt 14.1: Belegung ändern
Nach der Eingabe der F-Taste, die geändert werden soll, wird der Tastenname, die Bezeichnung und die Tastenfolge der derzeitigen Prozedur angezeigt. Bitte beachten Sie, daß die Taste <F1>, die für den Rücksprung ins Hauptmenü reserviert ist, nicht verändert werden kann. Anschließend geben Sie für die neue Prozedur eine Kurzbezeichnung ein. Mit <RETURN> wird die alte Umschreibung übernommen. Diese Bezeichnung dient dazu, später schnell zu erkennen, um welchen Ausführungstext es sich jeweils handelt. Bei der Eingabe einer neuen Prozedur gehen Sie wie folgt vor:
Zunächst notieren Sie sich, ausgehend von dem Hauptmenü, die Reihenfolge der Tasten, die gedrückt werden müssen, um eine bestimmte Funktion auszuführen. Diese Tasten geben Sie anschließend unter »Neue Prozedur« ein. Für <RETURN> notieren Sie dabei stets »–« (Minuszeichen). Nach Beendigung Ihrer Eingabe durch <RETURN> gelangen Sie automatisch zum übergeordneten Menü zurück.

Unterpunkt 14.2: Prozeduren speichern
Um Ihre neu definierten Prozeduren dauerhaft zur Verfügung zu haben, veranlassen Sie mit diesem Unterpunkt die Speicherung auf Diskette. Frühere Definitionen werden dabei automatisch überschrieben.

Unterpunkt 14.3: Alte Prozeduren wiederherstellen
Hiermit werden jene Prozeduren wiederhergestellt, die nach dem Laden des Programmes eingestellt waren. Dies kann z.B. bei einem versehentlichen Löschen von Prozeduren sinnvoll sein.

Unterpunkt 14.4: Zurück zum Hauptmenü
Auch bei diesem Menü haben Sie die Möglichkeit, problemlos zum Hauptmenü zurückzukehren.

Wenn Sie dieses Programm effektiv einsetzen, werden Sie Trends und Börsen-Tendenzen schneller erkennen als andere Aktien-Besitzer. (Martin Gertz/Dr. Rudolf Egg/ag)

Ein ne

Leistung, Komfort und Techno

Jeder Computer ist so gut wie die Software, die darauf läuft. Um technischen Fortschritt nutzen zu können, brauchen Sie keinen neuen Computer, sondern zeitgemäße und fortschrittliche Software. Steigen Sie auf **GEOS** um. **GEOS** ist das Programmsystem, das modernste Technologie auf ein altbewährtes Gerät transportiert. **GEOS** ist der neue Standard, mit dem Ihr Computer für die Zukunft gerüstet ist. **GEOS** ist ein Rundum-Tuning-Paket, das Ihren C64/C128 leistungsstärker und gleichzeitig komfortabler macht. **GEOS** ist wie ein neuer und besserer Computer.

Ohne GEOS geht es nicht.

»If you haven't yet experienced this system, then you are not getting the best from your machine«, so lautet das eindeutige Urteil von COMMODORE COMPUTING INTERNATIONAL. Ohne **GEOS** würden Sie freiwillig auf die beste Seite Ihres Computers verzichten. »GEOS ranks as one of the most impressive pieces of software I've ever seen«, schrieb der Software-Experte der »Los Angeles Times«, tief beeindruckt davon, wie **GEOS** den C64/C128 in ein scheinbar neues System verwandelt. Auch das »RUN MAGAZINE« sagt ja zu **GEOS**: »You'd have to respond with a resounding yes, especially with the release of GEOS 2.0.«
Sie befinden sich also in bester Gesellschaft, wenn auch Sie auf **GEOS** umsteigen. Kluge Köpfe setzen auf **GEOS**, weil es Leistungsfähigkeit und Anwenderfreundlichkeit kombiniert. Darum ist **GEOS** unschlagbar: viel Power, aber ganz easy. Was will man mehr? Starten Sie also in die GEOS-Welt mit GEOS 2.0, dem großen Software-Paket.

1. GEOS-Kernal: das Superhirn

Die gemeinsame Basis, auf der alle GEOS-Programme ablaufen, ist das »GEOS-Kernal«. Es beinhaltet eine grafische Oberfläche mit Fenstern, Mauszeiger, Menüs, Dialogboxen und Piktogrammen – so, wie Sie es von größeren Computern kennen. Als Eingabegerät können Sie einen Joystick oder eine Maus verwenden. Das GEOS-Kernal beschleunigt die Floppy-Laufwerke 1541/70/71 mit »DiskTurbo«. Es ist voll kompatibel zur 1581 – sowie zu den RAM-Erweiterungen 1750 und 1764, obwohl gerade diese Geräte von sonstiger Software vernachlässigt werden. GEOS enthält eine deutsche Tastaturbelegung und stellt Umlaute auch am Bildschirm dar. Das GEOS-Kernal ist das neue »Superhirn« für Ihren Computer.

2. DeskTop: der Schreibtisch



Dateien, Disketten und Laufwerke zu verwalten, dafür ist der GEOS-DeskTop wie geschaffen. Mit wenigen Bewegungen und Klicken erledigen Sie alles, was sonst so mühsam ist, ganz leicht. Öffnen Sie Dateien, starten Sie Programme, verschieben Sie Piktogramme. Alle Standard-Operationen wie Löschen (und Retten!), Kopieren, Umbenennen, Aufräumen, Formatieren sind ebenso enthalten wie eine Datei-Informationsanzeige. Bei Datei-Bearbeitungen können sogar Datei-Gruppen selektiert und auf einen Schlag bearbeitet werden. Tastenkürzel beschleunigen die Arbeit. Der GEOS-DeskTop mit wahlweise farbiger Darstellung macht Sie zum System-Manager mit Übersicht.

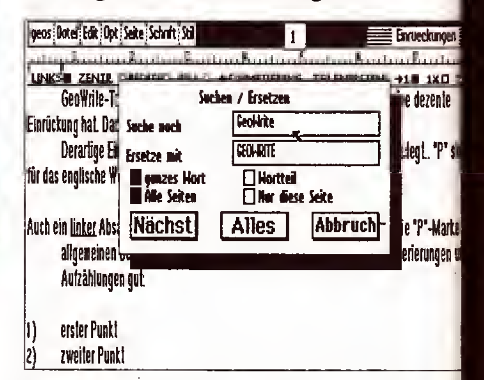
3. GeoWrite 2.1 & Co.: das komplette Textsystem

GEOS 2.0 ist Ihr Assistent bei der Arbeit mit Texten, von der kurzen Notiz über einen langen Brief bis hin zu umfangreichen Publikationen. GeoWrite 2.1 ist ein Textprogramm nach WYSIWYG-Prinzip (am Bildschirm erscheint das Dokument exakt so wie im Ausdruck).

geos Datei Edit Opt Seite Schrift Stil
normal / fett / kursiv / Kontur / unterstrichen / hoch / tief
GeoWrite bietet 7 Schriftstil... kombiniert werden können.
Sie lesen hier die Normalschr... sind ebenfalls möglich. Zur Heraushebung eignet sich auc... unterstreichen heraus.
Konturschriften sind eben... Indizes und Fußnoten benötigt man Hoch- und Tiefstellung.
Unzählige Kombinationen sind denkbar. Hier ein paar Beispiele:
fett und kursiv, fett und unterstrichen, fett und Kontur, fett-kursiv-Kontur, kursiv und unterstrichen, kursiv und Kontur, hoch und fett, tief und kursiv

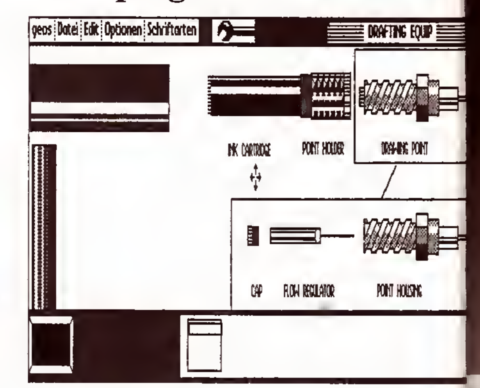
In GEOS 2.0 sind bereits 11 Schriftarten in verschiedenen Größen enthalten, Hunderte weiterer Fonts sind separat erhältlich.

GeoWrite hat alle Standardfunktionen w Suchen/Ersetzen, aber viele Extras: Kopf und Fußzeilen mit automatischer Numerierung oder Datum-/Zeit-Einfügung, Grafikeinbindung, absatzweise Formatierung und Zeilenabstände, variable Seitenumbrüche, Seitenübersicht (Preview), umfangreiche Druck-Dialogbox.



Zusätzlich zu GeoWrite 2.1 enthält GEOS 2.0 weitere Programme, die es zu einem umfassenden Textsystem erweitern: GeoMerge (Serienbriefe), Paint-Drivers (zur punktgenauen Bearbeitung einer Seite), GeoSpell (Rechtschreib-Korrektur), Text-Manager (Verwaltung von Textausschnitten), GeoLaser (Ausdruck auf PostScript-Laserdruckern in Satz-Qualität).

4. GeoPaint 2.0: das Illustrations-programm



Erstellen Sie schwarzweiße oder farbige Grafiken im DIN-A4-Format mit GeoPaint. 14 Grafik-Werkzeuge, 32 Pinselformen, 32 Füllmuster. Stufenlose Vergrößerung und Verkleinerung von Grafiken. Transparente Überlappungseffekte werde ebenso unterstützt wie verbundene oder ausgerichtete Grafik-Objekte. Füllvorgän sind abbrechbar, Details können im Einz punkt-Modus bearbeitet werden. Mit Ge Paint sind Sie bestens ausgerüstet, um schön zu malen und sauber zu zeichnen.

...er C64

...ogie einer neuen Generation

Software ohne Grenzen.

GEOS 2.0 ist ein mächtiges Programmpaket, doch damit fängt **GEOS** erst an. Es gibt fast nichts, was es nicht sonst noch zu GEOS gibt: Mega Pack 1, Mega Pack 2, Deskpack, International Font Pack, GeoFile, GeoCalc, GeoChart, GeoPublish, GeoTerm, GeoProgrammer, Mega Assembler, GeoBasic und das Buch »C64/C128 – Alles über GEOS 2.0«. **GEOS** ist schon eine neue Welt für den C64/C128, doch es hat noch viel vor sich. Je eher Sie einsteigen, desto besser. Fragen Sie Ihren Fachhändler, oder füllen Sie den Coupon aus. Im Zweifelsfall bestellen Sie doch das Demo-Programm, und lassen Sie sich GEOS an Ihrem Computer vorführen. Sie werden staunen, was Ihr Computer leisten kann.

BERKELEY Softworks

Kluge Köpfe setzen auf GEOS 2.0

Coupon:

Bitte senden Sie mir

- ☐ weiteres Informationsmaterial über GEOS 2.0/GEOS 128 2.0
- ☐ GEOS 2.0 Demo, Bestell-Nr. W707, für DM 15,- (sFr 15,-/öS 100,-)
- ☐ das Update auf GEOS 64 2.0 à DM 49,-. Originaldiskette lege ich bei.
- ☐ das Update auf GEOS 128 2.0 à DM 79,-. Originaldiskette lege ich bei.
- ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
- ☐ Überweisung erfolgt per Zahlkarte nur auf Postgiro-Kto. 14199-803 PA München

Name ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

Bitte ausschneiden und senden an:
Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

5. Hilfsmittel: das nützliche Büromaterial

...chen Sie sich das Leben leichter, indem ... Hilfsmittel einsetzen. Notizblock, Rech...r (Ergebnisse können direkt in GeoWrite ...geklebt werden), Foto- und Text-Mana...r für Grafik- und Textausschnitte, Vorein...llung, Pad Color Manager, Select Printer, ...cker. Hilfsmittel stehen in GeoWrite, ...oPaint oder vom DeskTop aus zur Verfügung: immer bereit, Ihnen ein wenig Arbeit abzunehmen.



Volle Floppy-Power!

Die Diskettenstation 1571 arbeitet im C64-Modus wesentlich langamer als sie eigentlich könnte. »Rubikon« nutzt die Beschleunigung voll aus und läßt C64-Programme mit erhöhter Lade-Geschwindigkeit durchstarten!

Wer die Ladezeiten von C128- und C64-Modus vergleicht, stellt rasch fest, daß die Floppy 1571 mit zweierlei Geschwindigkeiten arbeitet. Des Rätsels Lösung: Im C64-Modus simuliert die 1571 vollständig das deutlich langsamere Standardlaufwerk für den C64, die Floppy 1541. Schade, daß der Hersteller mit der Kompatibilität der Systeme nur bis zu diesem Punkt gegangen ist. Erfreulicher wäre, die volle Kraft der 1571 ständig nutzen zu können. Ladevorgänge im C64-Modus erweisen sich als große Bremse in der Kommunikation mit dem Computer. Ein etwa 200 Block langes Programm benötigt mehr als zwei Minuten, bis es startbereit ist.

Das hier vorgestellte Utility »Rubikon« überschreitet diese Grenzen und versetzt Sie in die Lage, die 1571-Power auch für C64-Programme zu nutzen. Geladen wird im C128-Modus mit der 40-Zeichen-Bilddarstellung. Der Clou dabei ist, daß sich dieses Hilfsprogramm mit der <F4>-Taste resetfest im Computer installieren läßt. Beim nächsten Ladevorgang für ein anderes C64-Programm kann es mit dem Reset-Schalter wieder initialisiert werden. Ein erneutes Laden des Utility entfällt. Es benötigt nicht mehr als vier Blöcke im RAM-Speicher.

Am besten kopieren Sie »Rubikon« auf Ihre C64-Disketten, um bei Bedarf auf diese Ladehilfe schnell zugreifen zu können. Das Programm hat einen großen Anwendungsbereich: Es eignet sich für die meisten Basic-Programme und Maschinensprache-Files mit Basic-Start.

Programme mit Autostart lassen sich nicht laden, ebenso gibt es Probleme mit mehrteiligen Programmen, wenn andere Teilprogramme nachgeladen werden (Absturz des Computers).

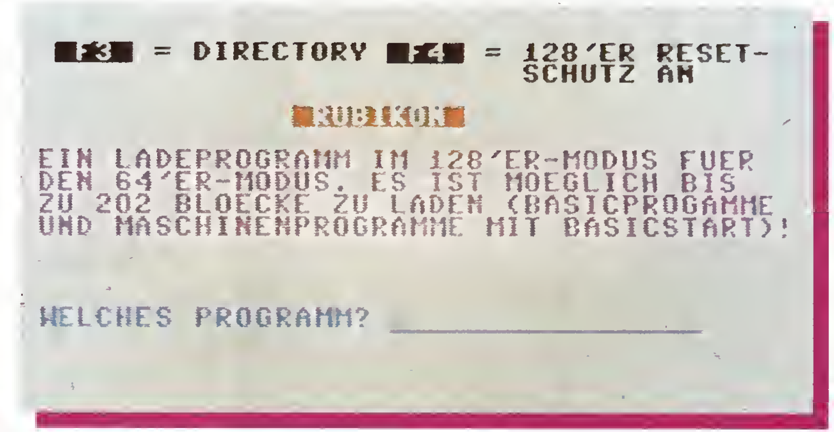


Bild 1. Der Startbildschirm vom Schnellader »Rubikon«. 202 Blocks darf das zu ladende C64-Programm umfassen.

Kurzinfo: Rubikon

Programmart: Software-Schnellader. Unterstützt im C64-Modus die volle Geschwindigkeit der Floppy 1571
Laden und Starten: RUN "RUBIKON"
Bedienung: Tastatur
Benötigte Blocks: 5
Besonderheiten: Es können Basicprogramme und Maschinenprogramme mit Basicstart bis zu 202 Blöcken geladen werden. Resetfeste Installation möglich.
Programmautor: Hubert Otte

Die Anwendung von »Rubikon« ist denkbar einfach:

Zunächst laden und starten Sie das Programm im 40-Zeichen-Modus mit

```
RUN "RUBIKON"
```

von der beiliegenden Diskette. Es erscheint der Startbildschirm (Bild 1), bei dem über die Tastatur der Name des gewünschten C64-Programms einzugeben ist. Die üblichen »Joker« (»*«, »?«; siehe Floppy-Handbuch) dürfen verwendet werden. Anführungszeichen und Geräteadresse (»8«) sind nicht nötig, der übliche LOAD-Befehl wird durch »Rubikon« vollständig ersetzt.

Wollen Sie einen Blick auf das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette werfen, so rufen Sie das Directory mit <F3> auf. Das Programm führt den vorgesehenen Belegungstext (»KEY 3«) unverzüglich aus. Durch einfachen Tastendruck kommen Sie zurück zum Startbildschirm. Aus dem Inhaltsverzeichnis heraus können keine Programme geladen werden, dazu müssen Sie den Namen im vorgesehenen Feld angeben (»Welches Programm?«).

Mit <F4> initialisieren oder desaktivieren Sie die resetfeste Installierung des Schnelladesystems.

Findet »Rubikon« das gewünschte C64-Programm nicht, so erscheint eine Fehlermeldung. Der eingegebene Filename kann korrigiert werden, dann beginnt die Ladetätigkeit der Floppy nochmals.

Hier noch ein paar Hinweise für Assembler-Programmierer.

Anders als bei vergleichbaren Lade-Systemen ist es bei »Rubikon« nicht nötig, die jeweiligen Programme nach dem Laden an den Basicanfang $0801 des C64-Modus zu verschieben. Dies wird erreicht, daß nicht in Bank 0, sondern nach Bank 1 geladen wird. Anschließend erfolgt dort die Installation des 64-Modus. Dieses Vorgehen spart zum einen Zeit und führt auch nicht zu Problemen mit Programmen, die beim Verschieben in den Betriebssystem-Bereich (größer als $A000) des C64 hineingeraten würden. Das Programmende wird automatisch in $AE und $AF abgelegt, was von »Rubikon« genutzt wird. Das Utility bleibt solange funktionsfähig und kann per Reset-Schalter beliebig oft aufgerufen werden, bis Sie den C128 ausschalten oder die Reset-Kennung »CBM« in den Speicherstellen $FFF5 bis $FFF7 (Bank 1) löschen.

(Hubert Otte/Dr. Rudolf Egg/bl)

64'er SONDERHEFT PROGRAMM-SERVICE

Spiele – Spiele – Spiele

64'er Sonderheft 44:

Gredi: Nutzen Sie für Ihre Grafiken den 80-Zeichen-Bildschirm des C 128. Für Textfunktionen ist ein Zeichensatzeditor integriert. Bilder im PrintFax-Format lassen sich problemlos in das Gredi-Format konvertieren. Drucker-Voraussetzung: Epson-Kompatible.

Dispo 128: Die komfortable Verwaltung einer umfangreichen Diskettensammlung ist für jeden Computerbesitzer unentbehrlich. Der besondere Vorteil von »Dispo 128«: Das Programm erkennt automatisch das verwendete Diskettenformat, und Sie behalten die Übersicht über alle Disketten im 1540/1571/1581-Format.

Flowchart: Das Werkzeug für strukturiertes Programmieren: Entwerfen Sie am Bildschirm das Flußdiagramm, »Flowchart« generiert daraus automatisch das entsprechende Basic-Programm.

Floppy Support: Dieses leistungsfähige Disketten-Utility für die Floppy 1570/1571 erlaubt umfangreiche Manipulationen. Direkten Zugriff auf die Disketten erhalten Sie durch den eingebauten Diskettenmonitor, der die Vielzahl der möchtigen Funktionen abrundet.

Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis des 64'er Sonderhefts 44 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Weitere Beschreibungen finden Sie ebenfalls im Sonderheft 44.

Bestell-Nr. 15944

DM 29,90* (sFr 24,90*/öS 299,– *)

64'er Sonderheft 36:

Haushaltsbuch: Bringen Sie Ordnung in Ihre Finanzen mit dem Haushaltsbuch für den C 128. Durch die Kontrolle über Ihre Ausgaben und gezieltes Wirtschaften bleibt Ihnen sicher noch etwas über für »die kleinen Annehmlichkeiten des Lebens«.

Professionelle Schachturnierverwaltung: Ein Profi-Programm, das schon bei mancher Schachmeisterschaft, so zum Beispiel den 15. Dortmunder Schachtagen, eingesetzt wurde. Bis zu 254 Spieler können nach dem »Schweizer System« verwaltet werden.

Power 128: Ein universelles Disketten-Tool, das auf die Eigenheiten der Floppy 1571 angepaßt ist. Sie können das Directory beliebig manipulieren, sortieren und sich als Zugabe eine Sicherheitskopie des Directorys anlegen, die dem »Read Error 1801« seine fatalen Folgen nimmt.

Spiel-Spaß total: Vectors, dem Motorrad-Rennen aus dem Film »Tron« nachempfunden, erleben Sie hier in vollkommen neuen Grafik-Dimensionen. Die Bildschirmauflösung beträgt nun 736 x 354 Punkte. Dies ist mehr, als professionelle PCs mit einer Hercules-Grafikkarte darstellen können. Speziell für den C 128D im Blechgehäuse mit 64 Kbyte Video-RAM und alle nachträglich aufgerüsteten C 128 wurde dieses Spiel umgeschrieben.

Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis des 64'er Sonderhefts 36 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Weitere Beschreibungen finden Sie ebenfalls im Sonderheft 36.

Bestell-Nr. 15836

DM 29,90* (sFr 24,90*/öS 299,–*)

64'er Sonderheft 29:

MasterText 128: Die Super-Textverarbeitung für den 80-Zeichen-Modus mit eingebauter Rechtschreibprüfung. Komfort und Funktionsvielfalt werden bei diesem Programm großgeschrieben. Alle Standardbefehle einer Textverarbeitung, ein integrierter Taschenrechner und sogar der Datenaustausch per DFÜ sind enthalten. Als besonderen Leckerbissen bietet MasterText 128 eine Rechtschreibprüfung, deren Wörterbuch beliebig erweiterbar ist.

Der Hexer: Ein leistungsstarkes Kopierprogramm für den C128. Neben ganzen Disketten sind mit diesem Programm auch einzelne Files zu kopieren. Probleme mit den verschiedenen Versionen des C128 kennt der Hexer nicht, es stehen entsprechende Versionen bereit.

Unidat Pro: Mit dieser Dateiverwaltung erstellen und verändern Sie eigene Datei-Masken. Hohe Zugriffsgeschwindigkeit auf Ihre Daten, die Unterstützung von Paßwörtern zum Datenschutz und eine Export-Funktion zeichnen diese Dateiverwaltung aus.

Mancomania: Die Spielidee dieses Wirtschaftsgames ist es, das Vermögen so schnell wie möglich zu verschleudern! Vertreiben Sie sich die Zeit im Spiel-Casino, kaufen Sie Aktien an der Börse, und wetten Sie beim Autorennen. Denken Sie daran, das Geld muß weg.

Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis des 64'er Sonderhefts 29 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Weitere Beschreibungen der Programme finden Sie ebenfalls im Sonderheft 29.

Bestell-Nr. 15829

DM 29,90* (sFr 24,90*/öS 299,–*)

*Unverbindliche Preisempfehlung



10 Leerdisketten 5¼"
zum Sonderpreis von DM 19,90
Bestell-Nr. 39000, 2seitig,
doppelte Dichte DS/DD, 40 Spuren,
48 tpi mit Verstärkungsring
und Schreibschutzkerbe
inkl. Labelset, unformatiert.



Weitere Angebote auf der Rückseite!



Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer. Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen. Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp. Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an:
Telefon (089) 4613-640

Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an:
Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.
Schweiz:
Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440 550.
Österreich:
Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Microcomput-ique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems, Telefon (02732) 74193; MES-Versand, Postfach 15, A-3485 Haitzendorf; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte kein Bargeld einschicken!

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

64'er Sonderheft 45: Faszinierende GRAFIK-Dimensionen

Prograf: Dreidimensionales Zeichnen von HiRes-Grafiken wird mit dieser Befehlserweiterung zum Kinderspiel. Die Ergebnisse können sich auf jedem Epson-kompatiblen Drucker bewundern lassen: denn Prograf nutzt die hohe Auflösung von 640 x 400 Punkten voll aus. Genaue Programmbeschreibung auf S.38ff. in diesem Heft. **Computerlandschaften:** Werden Sie mit Ihrem Computer zum Landschaftsgestalter. Mit zufallsgesteuerten Fractals entstehen in wenigen Schritten eindrucksvolle Landschaften mit Hügeln, Tälern und Seen. Genaue Programmbeschreibung auf S.14ff. in diesem Heft. **3-D-Grafik-Master:** Dreidimensionale, plastische Körper aus jedem beliebigen Blickwinkel betrachten und sogar um jede mögliche Achse drehen – das ermöglicht Ihnen dieses Grafik-Animationsprogramm. Wenn Sie wollen, auch in Echtzeit. Genaue Programmbeschreibung auf S.73ff. in diesem Heft. **Amica-Paint-Erweiterungen:** Das tolle Malprogramm »Amica-Paint« läßt sich noch weiter ausbauen. Neue Maustreiber für die 1351- und die NCE-Maus, ein verbesserter Schnellader, neue Dia-Show, zwei zusätzliche Erweiterungen lassen das Herz eines jeden Amica-Paint-Anwenders höher schlagen. Genaue Programmbeschreibung auf S.54ff. in diesem Heft. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis des 64'er Sonderheftes 45 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr.15945 ***DM 29,90**** (sFr 24,90*/öS 299,–*)

Noch mehr Giga-Publish Power

160 neue Zeichensätze für Giga-Publish! Tolle Schriften in unterschiedlichsten Größen für Ihr Desktop-Publishing-Programm Giga-Publish. Die Auswahl wird Sie überzeugen. Von Schreibschrift bis hin zu gotischer Schrift, kein Wunsch bleibt offen.

Bestell-Nr.15947 ***DM 14,90**** (sFr 13,–*/öS 149,–*)

Das Komplett-Paket für professionelles Desktop Publishing

Die Diskette zum 64'er Sonderheft 39:
Giga-Publish: Ideal für Vereine oder Schülerzeitungen – Giga-Publish ist ein professionelles Desktop-Publishing-Programm der Spitzenklasse. Gestalten Sie Ihre Texte und Grafiken zu einem perfekten Layout. **Mastertext:** Die Textverarbeitung der Spitzenklasse. Die ideale Ergänzung für Giga-Publish. **Master-Address:** Adreßverwaltung, Serienbriefe, Adreßaufkleber und Etiketten sind die Domäne von Master-Address. **Master-Spell:** Eine automatische Rechtschreibprüfung für alle, die mit Mastertext arbeiten. **Hi-Eddi:** Das komfortable und leistungsfähige Zeichen- und Konstruktionsprogramm. Mit Mastertext und Hi-Eddi verfügen Sie über das ideale Gespann, Giga-Publish als DTP-Programm optimal zu nutzen. Die Beschreibung zu diesen Programmen finden Sie im 64'er Sonderheft 39. Sie können das Sonderheft zum Preis von 14,– DM mit der beigehefteten Zahlkarte bestellen.
Diskette für C64/C128

Bestell-Nr.15939 ***DM 19,90**** (sFr 17,–*/öS 199,–*)

64'er Sonderheft: Einsteiger-Paket Text II

Die besondere Textverarbeitung mit 80 Zeichen pro Zeile. Wordwrapping, Formatieren im Blocksatz, deutsche Tastatur und flexible Druckersteuerung gehören zu diesem sehr schnellen Textprogramm. Außerdem stellt Text II vier Formate zur Verfügung, bei denen jeweils rechter und linker Rand sowie die Tabulatoren frei wählbar sind, die sich dann immer auf den jeweiligen Textabschnitt beziehen. (Geeignet nur für Monitor-Besitzer)

SMON

Dringen Sie mit diesem leistungsfähigen Speichermonitor in die Tiefen Ihres Computers vor. Der integrierte Diskettenmonitor gibt volle Kontrolle über die Floppystation.

Master-Copy Plus

Bei Unmengen von Software für den C64 tut ein Kopierprogramm not. Genau hier setzt unser Programm Master-Copy Plus an.

Checksummer V3 und MSE

Wollen Sie Listings abtippen. Zwei Eingabehilfen, die das fehlerfreie Abtippen von Programmen wesentlich erleichtern. Die Anleitungen zu den einzelnen Programmen befinden sich auf der Diskette und können mit dem Programm Text II eingelesen werden.

Bestell-Nr.15942 ***DM 19,90**** (sFr 17,–*/öS 199,–*)

64'er Sonderheft 41: Floppy optimal genutzt

Disc-Wizard: Dieses außergewöhnliche Disketten-Utility ist für jeden Floppy-Besitzer ein unentbehrliches Hilfsmittel. Es enthält unter anderem einen komfortablen Diskettenmonitor und eine Sortierfunktion für Directory-Einträge. Der Disc-Wizard macht Sie zum Zaubermeister über Ihre Disketten. **Disc-Basic:** Mit 33 neuen Befehlen gehören umständliche Programme zur Bedienung der Floppy der Vergangenheit an. Das Anlegen einer relativen Datei erledigt diese Spracherweiterung zum Beispiel mit einem einzigen Befehl. Die neuen Befehle machen Schluß mit dem bisherigen Floppy-Kauderwelsch. **Diskprint:** Viele pfiffige Details lassen die Arbeit mit dieser Diskettenverwaltung zu einem wahren Vergnügen werden. Bis zu 250 Disketten werden von dem Programm verwaltet. Die integrierten Editierfunktionen sorgen für Übersichtlichkeit am Bildschirm und beim Ausdruck. **64'er-DOS V4 und Autostart:** Auch Bewährtes läßt sich noch verbessern: Der Floppys-Speeder mit integriertem Monitor SMON läßt sich jetzt in jeden C64 und in jede Floppy einbauen. Mit dem Autostart-System werden Programme sofort nach dem Einschalten automatisch geladen und gestartet. (Die Programme müssen auf EPROM gebrannt werden.) **Disk-Tape-Backup:** Aufatmen für jeden Datasetten-Besitzer: Mit diesem Programm wird das Kopieren von Floppy auf Datasette zum Kinderspiel. Ein eingebauter Schnellader sorgt dabei für Komfort. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis des 64'er Sonderhefts 41 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Eine Diskette

Bestell-Nr.15941 ***DM 19,90**** (sFr 17,–*/öS 199,–*)

64'er Sonderheft 38: Komplettes Einsteiger-Paket Diskette 1, Grafik total:

Eine Auswahl faszinierender Bilder, die zeigen, welche grafischen Fähigkeiten im C64 stecken. **Paint Magic:** Ein tolles Grafikprogramm, mit dem Sie in kürzester Zeit wunderschöne farbige Grafiken und Bilder auf den Monitor zaubern. **Alpha Drummer:** Dieses Schlagzeug-Programm liefert 24 perfekte Sounds. Wer möchte, kann beliebige Rhythmen erzeugen oder eigene Sounds digitalisieren. **Sounds zum Genießen:** Entlocken Sie dem Sound-Chip Ihres C64 Musik, die Sie vom Hocker reißt. Von Klassik bis Pop – für jeden ist etwas dabei.

Bestell-Nr.15938 ***DM 19,90**** (sFr 17,–*/öS 199,–*)

Diskette 2 Leichter lernen mit dem Computer:

Jetzt ist der Frust beim öden Pauken vorbei. Vier Programme helfen dabei: Der **»Vokabeltrainer«** bringt mehr Spaß beim Englischlernen. Ein Übungsprogramm zum **»Bruchrechnen«** erleichtert Schülern, diese gefürchtete Hürde zu überwinden. **»Lateinische Deklinationen«** greift auch bei dieser Fremdsprache unter die Arme. **»CAT«** bringt den **»Kleineren«** die Grundrechenarten mit grafischer Unterstützung näher. **Springvogel:** Helfen Sie dem Springvogel beim Eiersammeln: Ein Spiel für geschickte Hände. Mit dem eingebauten Editor können Sie eigene Spielstufen erstellen und die Schwierigkeit Ihren Bedürfnissen anpassen. **Pro-Disk:** Mit dieser professionellen Diskettenverwaltung behalten Sie stets den Überblick über Ihre Programmsammlung.

Bestell-Nr.16938 ***DM 19,90**** (sFr 17,–*/öS 199,–*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Aktionspreis: Alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis des 64'er Sonderheftes 38 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind (inkl. der Programme aus Diskette 1 und 2), erhalten Sie auf zwei Disketten
Zwei Disketten

Bestell-Nr. 17938 ***DM 29,90**** (sFr 24,90*/öS 299,–*)

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programmservice-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften

Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er Sonderheft, ST Magazin, PC Magazin, Computer Life.

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.

Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156


DIE SIEGER

Er ist entschieden, der Programmier-Wettbewerb aus Sonderheft 44 »Commodore 128«. Fünf Packungen Kaffee, eine Stange Zigaretten und 13 Tüten Erdnußflips wurden von den Redakteuren vertilgt, bis drei Top-Listings ausgewählt waren. Hier sind sie, die Siegerprogramme:

1

TEXTPRINT von Peter Horn ist ein leicht zu bedienendes Textverarbeitungsprogramm im 80-Zeichen-Modus. Wie bei großen Personal-Computern wird der gesamte Bildschirm zur Textdarstellung genutzt. Vier definierte Zeichensätze gewährleisten dokumentengleiche Texte. Optionen wie Unterstreichen, Breit-, Kursivschrift und Invertieren werden sofort auf dem Bildschirm angezeigt. Das Programm beinhaltet viele Funktionen, die man sonst nur bei professioneller Software antrifft, z.B. Verarbeitung ganzer Textblöcke, Formatieren (Blocksatz), Suchen und Ersetzen, aktuelle Zeitangabe und Taschenrechner-Simulation. Bestimmte Tasten können mit Floskeltexten belegt werden, ein integrierter Adreßblock-Editor macht den Ausdruck von Serienbriefen zum Kinderspiel. Window-Technik und Pull-Down-Menüs erleichtern die Programmhandhabung. Durch den reservierten Textspeicher von maximal 720 Zeilen (55000 Zeichen) lassen sich große Texte problemlos bearbeiten.

Seite 22

2

AMERIKANISCHES JOURNAL von Klaus Litzinger, ein lupenreines Buchhaltungsprogramm, benutzt einen Kontenplan nach den Richtlinien der DATEV (DATen-Elektronische TExtVerarbeitung). Damit erfüllt das Programm alle Voraussetzungen, um kleineren Gewerbebetrieben eine Vielzahl ständig wiederkehrender Buchungsvorgänge abzunehmen. Selbstverständlich kann auch der Privatmann seine Finanzen damit verwalten, die Auswahl und Bezeichnung der Konten ist frei definierbar. Angelegte Konten lassen sich aktualisieren. Kontoauszüge, der monatliche Umsatz sowie Gewinn- und Verlustrechnungen für gewünschte Zeiträume können auf Bildschirm und Drukker ausgegeben werden.

Seite 30

3

NÄHRWERT von Wolfgang Morof bietet allen, die sich bewußter und gesünder ernähren möchten die Möglichkeit einer Ernährungszusammenstellung nach individuellen Gesichtspunkten. Kalorienwerte, der Bestandteil von Eiweiß, Fett und Kohlehydraten sowie die Anteile an Vitaminen, Mineralsalzen und Cholesterin-Werten können pro gewünschtem Nahrungsmittel in einer Gesamttabelle erfaßt und zur Erstellung des täglichen Diätplanes eingesetzt werden.

Foto: Image Bank

Seite 32

to. Image Ba



Eine völlig neue Dimension der Textverarbeitung erwartet Sie in diesem Programm. Wie bei den professionellen PCs wird nun der komplette Bildschirm des C128 genutzt. Natürlich sind alle wichtigen Features enthalten, die ein gutes Textsystem braucht. Lassen Sie sich überraschen.

Das Programm »Textprint« ist ein leicht erlernbares Textsystem mit hohem Bedienungskomfort. Es arbeitet weitgehend nach dem WYSIWYG-Prinzip (What You See Is What You Get) im 80-Zeichen-Modus. Das bedeutet nichts anderes, daß Sie auch alles so auf dem Bildschirm sehen, wie es später zu Papier gebracht wird. Dabei wird der Bildschirmdarstellung ein hoher Stellenwert beigemessen. Eine Bildschirmauflösung von 720 x 275 Pixel, eine 9 x 11 Zeichenmatrix und vier eigene Bildschirmzeichensätze ermöglichen eine dokumentengleiche Textdarstellung. Der ganze Bildschirm wird zur Textdarstellung genutzt. Texte können am Bildschirm beliebig formatiert und umgestaltet werden. Ein Textspeicher von ca. 55000 Zeichen in maximal 720 Zeilen ermöglicht die Bearbeitung größerer Texte. Bedienerführung über DIN-Tastatur, Windowtechnik und Pull-Down-Menüs erleichtern die Programmhandhabung. Fehlerfallen verhindern Programmabstürze.

> Eventuell müssen am Monitor Bildhöhe und Bildlage korrigiert werden. Die horizontale Bildlage auf Ihrem Monitor kann auch im Programm »TP-HEAD« in Zeile 10 durch Ändern des Wertes 93 verändert werden. Bei Vergrößerung des Wertes verschiebt sich die Bildschirmdarstellung nach links. Wird dieser Wert verkleinert, so verschiebt er sich nach rechts. Der Wert 93 ist für den Commodore Monitor 1901 voreingestellt.

Um sich das Original-Programm (wenn Sie verschiedene Einstellungen vorgenommen haben) nicht zu zerstören, sollten Sie das komplette Textsystem (immer alle Files) mit Hilfe eines Filekopierprogramms auf eine Arbeitsdiskette kopieren. Folgende Files müssen anschließend auf Ihrer neuen Diskette enthalten sein:

```
TEXTPRINT V2.0          TP-CHARSET
TP-HEAD                 TP-DRUCKERANP.
TP-SUB                  TP-MAIN
TP-SUB 2                VE.STANDART
MPS1000IBM, MPS1230EPSON, MPS1230IBM, EPSONDATA
```

Durch das Umkopieren des Systems auf eine separate Arbeitsdiskette, haben Sie zudem noch Platz um einige Texte zu speichern. Laden Sie das Programm mit

```
RUN "TEXTPRINT V2.0"
```

Nach kurzer Ladezeit erscheint das Titelbild mit den Optionen Texteditor und Voreinstellungsmenü.

Bild 1. Das Voreinstellungsmenü ermöglicht bestimmte Kriterien dauerhaft einzustellen

Die Punkte wählen Sie mit dem entsprechenden Buchstaben (<T> für Texteditor oder <V> für das Voreinstellungsmenü). Im Voreinstellungsmenü (Bild 1) können Randeinstellung, Seitenlänge, Einstellung des Zeilenabstandes, Farbwahl und Druckerwahl vorgenommen werden. Wird die Option Editor gewählt, so wird automatisch die Voreinstellung »VE.STANDART« mit der entsprechenden Druckeranpassung geladen, danach befindet man sich im Editor, in dem sofort Texte erfaßt werden können. »VE.STANDART« kann nach eigenen Bedürfnissen erstellt werden. Befindet man sich im Editor, so ist dies an der Statuszeile am oberen Bildschirmrand erkennbar. Hier werden, in numerischer Darstellung, Informationen über Seitenrand, linken und rechten Rand, sowie Anzahl der Zeilen pro Seite angezeigt. Unter der Statuszeile befindet sich das Zeilenlineal. Auf ihm werden aktuelle Randeinstellung und aktuelle Cursorposition dargestellt. Der »TEXTPRINT«-Editor ist in zwei Funktionsbereiche mit jeweiligem Befehlssatz aufgeteilt:

- Zeileneditor zum Editieren von Texten, Floskeln und Adressen
- Bereich Textbearbeitung, Formatierung, Korrektur und Scrolling

Zwischen beiden Bereichen kann hin- und hergeschaltet



werden. Optisch unterscheiden sich die Bereiche durch unterschiedliche Darstellung des Cursors:
- Zeileneditor: Blockcursor
- Textbearbeitung: Strichcursor

In beiden Bereichen können Sie Helpmenüs mit der jeweiligen Befehlsübersicht aufrufen.

Da »Textprint« unterschiedliche Datentypen verwaltet, sind diese durch verschiedene Kürzel vor dem Dateinamen gekennzeichnet:

TP. = Dokument	TA. = Adresse	VE. = Voreinstellung
TM. = Textmodul	TF. = Floskel	

Im Folgenden finden Sie eine genaue und umfangreiche Erklärung aller Funktionen des Programms. Sie sollten sich diese Erläuterungen auf alle Fälle genau durchlesen, bevor Sie »in die Tasten hauen«.

Das Voreinstellungsmenü

Hier finden Sie fünf Auswahlmöglichkeiten, die durch Eingabe der entsprechenden Ziffer aufgerufen werden.

<1> Textformat

In diesem Unterpunkt legen Sie das spätere Aussehen Ihres Textes fest. Dazu gibt es folgende Einstellungsarten:
- Randeinstellung: Einzugeben sind die Werte für linken und rechten Rand (die möglichen Einstellungsbereiche 0 bis 79 werden angezeigt).
- Zeilenabstand beim Ausdruck: Mögliche Abstände sind 1-zeilig, 1,5zeilig oder 2zeilig. Die Abstände werden mit dem entsprechenden Buchstaben angewählt (<a>, <b> oder <c>). Die Abstände entsprechen den üblichen Schreibmaschinenabständen.
- Zeilenzahl: Hier ist einzugeben, wieviel Zeilen pro Seite ausgedruckt werden sollen. (Die Maximalwerte werden je nach Zeilenabstand angezeigt).
- Oberer Rand: Es wird gefragt, wieviel Leerzeilen am oberen Blattrand beim Ausdruck einzufügen sind. (Der mögliche Einstellungsbereich wird dargestellt).

Peter Horn



wurde 1956 in Bamberg geboren und lebt seitdem in dieser Stadt. Zur Zeit studiert er Bauingenieurwesen und wird voraussichtlich 1990 seinen Abschluß machen. Durch sein Studium kam er das erste Mal mit dem Computer in Berührung. Ein Pascalkurs war der Einstieg zum Programmieren. Da aber die Computerplätze an der Hochschule meistens belegt waren, mußte ein eigener Rechner her. Peter Horn erwarb einen C 128, da dieser die Möglichkeit bot in Turbo-Pascal zu Programmieren. Eine Wahl, die Peter bis heute nicht bereut. Durch seine Programmierkenntnisse in Pascal erlernte er relativ schnell das komfortable Basic 7.0. Da sich manche Probleme aber mit beiden Programmiersprachen nicht oder nur sehr umständlich lösen lassen, landete er schließlich bei Assembler.

Der Computer ist bei ihm Hobby Nummer 1. Es bleibt aber noch Zeit für andere Leidenschaften wie Kochen, Auto, Weißbier und Grillfeste.

<2> Farbwahl

Es stehen vier Farbkombinationen für Text- und Hintergrundfarbe zur Verfügung:

<1> Schwarze Schrift auf weißem Hintergrund
<2> Blaue Schrift auf weißem Hintergrund
<3> Rote Schrift auf schwarzem Hintergrund
<4> Grüne Schrift auf schwarzem Hintergrund

Auswahl durch Eingabe der entsprechenden Nummer der Farbkombination.

<3> Disk- und Druckersetup

Dieser Menüpunkt dient zur Anpassung der Peripheriegeräte. Im ersten Teil dieses Unterpunktes geben Sie die Konfiguration Ihrer Laufwerke ein. Wird ein Laufwerk angemeldet, so ist die Geräteadresse 8 voreingestellt. Bei zwei Laufwerken geben Sie die Geräteadresse von Laufwerk 1 (Systemdiskette) und Laufwerk 2 (Textdiskette) an. Arbeitet man mit einem Laufwerk, das nicht die Geräteadresse 8 besitzt, so meldet man zwei Laufwerke an und gibt jeweils die Adresse des benutzten Laufwerks ein.

Der zweite Teil dient zur Anmeldung des angeschlossenen Druckers. Nach Eingabe des verwendeten Druckertyps wird der entsprechende Druckertreiber von der im Laufwerk 1 befindlichen Diskette geladen.

Folgende Druckertreiber stehen zur Verfügung:

```
CBM MPS 1000 Commodore-Modus
CBM MPS 1000 IBM-Modus
CBM MPS 1230 Epson-Modus
CBM MPS 1230 IBM G.P.-Modus
```

Die Epson-kompatiblen Drucker (ESC/P-Norm) sind durch das Anpassungsprogramm »TP-DRUCKERANP.« veränderbar.

<4> Voreinstellung laden/speichern

In diesem Menüpunkt speichern Sie alle getroffenen Voreinstellungen auf Diskette, bzw. laden früher erstellte Einstellungen. Die Voreinstellungsdaten werden nach Eingabe des Dateinamens gespeichert. Dabei stellt das Programm automatisch das Kürzel »VE.« voran. Sie brauchen nur noch einen Namen Ihrer Wahl einzugeben. Beim Laden einer Voreinstellung wird auch die entsprechende Druckeranpassung automatisch geladen. Dies ermöglicht zu jedem Dokument (TP.»Dateiname«) die passende Voreinstellung (VE.»Dateiname«) zu speichern bzw. zu laden.

Achtung: Wählen Sie beim Speichern einer Voreinstellung einen Namen, der bereits auf der eingelegten Diskette existiert, so wird dieses File ohne Sicherheitsabfrage überschrieben. Seien Sie also vorsichtig und benutzen Sie auf keinen Fall den Namen »STANDART«, ansonsten wäre Ihre Originaleinstellung verloren, die Sie auf der beiliegenden Diskette finden.

<5> Editor

Durch Druck auf die Taste <5> gelangen Sie sofort in den Texteditor, der nun im folgenden beschrieben werden soll.

Der Editor

Der Editor ist das Eingabefeld für Ihre Texte. Er kann auch als eine Art »Schreibblatt« angesehen werden. So wie der

Kurzinfo: Textprint

Programmart: Textverarbeitungsprogramm
Laden und Starten: RUN"TEXTPRINT"
Steuerung: über Tastatur
Benötigte Blocks: 252 und 6 Blocks für Druckeranpassung
Besonderheiten: Das Programm nutzt den gesamten Bildschirm. Das WYSIWYG-Prinzip wird unterstützt. Umfangreiche Funktionen, wie z.B. Wordwrapping, Taschenrechner, vier verschiedene Zeichensätze etc.
Programmautor: Peter Horn

Text auf dem Bildschirm erscheint, so wird er dann später zu Papier gebracht (Bild 2). Im Editor gibt es zwei verschiedene Befehlssätze, zwischen denen mit <F1> hin- und hergeschaltet werden kann.

Befehlssatz 1: Zeileneditor

Der erste Befehlssatz beinhaltet Funktionen, die sich nur auf komplette Zeilen des Textes beziehen. Daß dieser eingeschaltet ist, erkennen Sie am Cursor in Blockdarstellung. Einzelne Zeichen können hier nicht editiert werden. Dazu dient der zweite Befehlssatz, den wir später behandeln wollen. Im einzelnen bietet der Befehlssatz 1 folgende Möglichkeiten:

- Wordwrapping:

Schreiben Sie über den rechten Rand hinaus, so wird das zuletzt geschriebene Wort an den Anfang der nächsten Zeile gesetzt. Längere Wörter können mit »-« getrennt werden. Es wird dann nur der Teil nach dem Bindestrich in die nächste Zeile gesetzt.

- Löschen:

Umfangreiche Löschfunktionen erlauben ein komfortables Bearbeiten des erstellten Textes. Dazu sind einige Tasten mit verschiedenen Optionen belegt:

<**DEL**> Löscht das Zeichen links neben dem Cursor. Steuerzeichen können nicht entfernt werden.

<**SHIFT DEL**> Bei gleichzeitigem Druck der beiden Tasten wird das zuletzt geschriebene Wort gelöscht.

```
TP-MAIN   Hauptprogramm

TP-SUB,TP-SUB 2  Unterroutinen für RAM Manipulationen

TP-CHARSET  Zeichensatz

TP-DRUCKERANP   Druckeranpassung für Epson komp  Drucker

VE STANDART  Standartvoreinstellung

MPS1000IBM,MPS1230IBM,MPS1230EPSON,EPSONDATA  Druckertreiber

TP INFO 1  Textdatei(enthält dieses Dokument)

Nachtrag  Die horizontale Bildlage kann im Programm TP-HEAD in
          Zeile 10 durch Ändern des Wertes 93 verändert werden
          Wird der Wert vergrößert,so wird der Bildschirm nach
          links verschoben und umgekehrt
```

Bild 2. Ihr »Arbeitsblatt« nach dem WYSIWYG-Prinzip

<**CURSOR links**> Die Kombination dieser beiden Tasten bewirkt, daß die aktuelle Zeile gelöscht wird. Dabei bewegt sich der Cursor an den Zeilenanfang.

<**CBM S**> Mit dieser Verknüpfung löschen Sie Steuerzeichen und schalten um auf Normalschrift.

Bedingung: Der Cursor muß sich an der Stelle befinden, an der das Steuerzeichen gesetzt wurde.

<**CLR/HOME**> Hier lösen Sie einen Editor-Reset aus, der den gesamten Text löscht. Um ein versehentliches Löschen wichtiger Texte zu verhindern, wird diese Funktion nur nach einer Sicherheitsabfrage durchgeführt.

- Steuerzeichen:

In dem Programm sind eine Menge von Steuerzeichen enthalten, die nur kurz aufgelistet werden, da sie sich zum Teil selbst erklären. Wir werden bei denen, die etwas komplizierter sind, eine Erklärung liefern. Viele dieser Tastenkombinationen haben eine Doppelfunktion, d.h. Sie können mit ein und derselben Taste die gewünschte Option ein- bzw. ausschalten. Wenn eine Funktion mit den Cursor-Tasten ausgewählt werden soll, dann benutzen Sie bitte die oberen, grauen Cursor-Tasten des C128, da Sie sich dabei das lästige drücken der SHIFT-Taste sparen können. Wem die Umgewöhnung auf diese Tasten zu schwer fällt, kann natürlich auch die »gewohnten« unteren Cursor-Tasten verwenden.

<**CTRL U**> Unterstreichen an/aus
<**CTRL B**> Breitschrift an/aus
<**CTRL K**> Kursivschrift an/aus
<**RVS ON**> Inverse Textdarstellung an
<**RVS OFF**> Inverse Textdarstellung aus

<**CURSOR aufwärts**> Potenzieren an/aus: Durch einmaligen Druck auf diese Taste, können Sie Ihren Text »hochstellen«, d.h. alle nachfolgenden getippten Zeichen werden in kleinerer Schrift in Potenzschreibweise dargestellt. Interessant ist dies beispielsweise bei mathematischen Ausdrücken. Beispiel:

$a^2+b^2=c^2$

Ausschalten können Sie diese Funktion durch Druck auf <CURSOR aufwärts>. Jeder Text, den Sie jetzt schreiben, erscheint wieder in Normalschrift.

<**CURSOR abwärts**> Indizieren an/aus: Hier haben Sie das Gegenteil von der vorhergehenden Funktion zur Verfügung. Nach Einschalten mit der entsprechenden Cursor-Taste wird jedes darauf eingetippte Zeichen tiefgestellt, bis Sie diese Möglichkeit wieder mit der Cursor-Taste ausschalten. Eine Anwendungsbereich wären z.B. chemischen Formeln. Beispiel:

H_2SO_4

> **Hinweis:** Die jeweiligen Schriftarten stellt das Programm am Bildschirm dar. Inverse Textstellen werden im IBM- oder Epson-Modus als Fettschrift ausgedruckt.

<**TAB**> Löst einen Sprung zum nächsten Tabulatorstop aus.

<**SHIFT TAB**> Markiert einen Tabulatorstop (max. 20 Stops).

<**CTRL V**> Kopiert die zuletzt editierte Zeile (Der Cursor muß sich am Anfang der nächsten Zeile befinden).

<**CBM R**> Tastenwiederholfunktion wird freigegeben.

<**CBM E**> Tastenwiederholfunktion wird gesperrt (nicht für Cursortasten, INST/DEL und SPACE).

<**HELP**> Aufruf von Befehlsübersicht 1 (Durch Drücken einer beliebigen Taste erfolgt ein Rücksprung in den Editor).

<**LINE FEED**> Suchen/Ersetzen: Diese Funktion erlaubt Ihnen im Text nach bestimmten Wörtern zu suchen und diese durch ein anderes Wort zu ersetzen. Dabei geben Sie wie folgt ein:

Suchwort
Ersatzwort
Textbereich in dem ersetzt werden soll.

Vorgegeben dabei ist der komplette Textbereich. Wollen Sie nur in einem ausgewählten Bereich suchen und ersetzen lassen, so müssen die entsprechenden Angaben (Seite, Zeile) eingetippt werden. Alle Eingaben werden mit <RETURN> abgeschlossen.

> **Hinweis:** Das Ersatzwort sollte möglichst nicht länger als das Suchwort sein, da bei mehr als 80 Textzeichen pro Zeile eine korrekte Zeilennumerierung nicht mehr gewährleistet ist.

- Floskeln:

Die Tastenkombinationen <**ESC 0**> bis <**ESC 9**> können mit Floskeltexten belegt werden. Durch Drücken dieser Tastenkombinationen wird der entsprechende Floskeltext ab der Cursorposition an den bestehenden Text angefügt.

<**CTRL F**> Aufruf Floskel- und Fußnoteneditor: Mit Hilfe des Floskeleditors kann man Floskelbelegungen und Fußnoten editieren bzw. die aktuelle Belegung ansehen. Weiterhin besteht die Möglichkeit die editierten Floskeltexte bzw. Fußnoten auf Diskette zu speichern.

BOOK-WARE

Profi-Software unter 100,– Mark

M. Pahl, T. Rullkötter, M. Kuk
C64/C128 MasterText Plus
Die leistungsfähige Textverarbeitung: jetzt mit Rechtschreibkorrektur und Adreßverwaltung.
1988, 201 Seiten, inkl. Programmdiskette
ISBN 3-89090-527-7
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

F. Müller
Mega Pack 1 für GEOS 64 und GEOS 128
250 Kleingrafiken, 190 Zeichensätze, 2 Konvertierungsprogramme und ein Druckprogramm.
1989, 160 Seiten, inkl. 3 Programmdisketten
ISBN 3-89090-772-5
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

S. Baloui
C64/C128 MasterBase
Die professionelle Dateiverwaltung.
1988, 155 Seiten, inkl. Programmdiskette
ISBN 3-89090-583-8
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

S. Vilsmeier
3-D-Konstruktion mit Giga-CAD Plus
Die überaus positive Resonanz aller Leser war der Anlaß, Giga-CAD für den C64/C128 in einer verbesserten Version vorzustellen.
1986, 183 Seiten, inkl. 2 Programmdisketten
ISBN 3-89090-409-2
DM 49,–* (sFr 45,10*/öS 417,–*)

W. Oppacher, K. Oppacher, M. Wenzel
C64/C128 Giga-Paint
Ein professionelles Mal- und Zeichenprogramm.
1988, 261 Seiten, inkl. 2 Programmdisketten
ISBN 3-89090-619-2
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

S. Vilsmeier
C64/C128 Objekt-Bibliotheken zu Giga-CAD Plus
Eine Sammlung von neuen Objekten, Zeichensätzen und Utilities für Giga-CAD Plus.
1988, 64 Seiten, inkl. 2 Programmdisketten
ISBN 3-89090-581-1
DM 39,–* (sFr 35,90*/öS 332,–*)

W. Oppacher, K. Oppacher, M. Wenzel
C64/C128 Tools für Giga-Paint
Eine Sammlung von Erweiterungen für Giga-Paint, die von einfachen Utilities (z.B. Maustreibern) bis zu sehr vielseitigen Modulen zur Grafiknachbearbeitung reichen (z.B. Bilder in beliebige Formen pressen).
1989, 296 Seiten, inkl. 2 Programmdisketten
ISBN 3-89090-138-7
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

C. Clasohm
GeoTerm
Mit GeoTerm erhalten Sie ein professionelles Terminalprogramm mit grafischer Benutzeroberfläche unter GEOS.
1989, 107 Seiten, inkl. Programmdiskette
ISBN 3-89090-757-1
DM 69,–* (sFr 63,50*/öS 587,–*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

In Vorbereitung

F. Müller
Mega Pack 2 für GEOS 64 und GEOS 128
Lieferbar 4. Quartal 1989,
ca. 150 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-350-9
ca. **DM 59,–***



132/910

INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir Ihr Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software

Name ______

Straße ______

PLZ/Ort ______

Bitte ausschneiden und einsenden an: Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

64 SH 51

In Vorbereitung

W. Knupe/H.-J. Ciprina/R. Bonse/V. Goehrke
MegaAssembler
Lieferbar 4. Quartal 1989,
ca. 400 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-247-2
ca. **DM 89,–***

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Hinweis: Es können beim Editieren der Floskelliste nur alle Tastenbelegungen auf einmal festgelegt werden (0 bis 9). Sollten Sie vorerst beispielsweise die Tasten 0 bis 3 belegt haben und die Liste später erweitern wollen, so müssen Sie die alte Belegung der Tasten 0 bis 3 wieder neu eintippen.

Wie die Floskeln und Fußnoten geladen werden, erfahren Sie im Diskmenü bzw. Druckermenü.

- Adressen:

<**CTRL-A**> Adreßblockanfang: Mit dieser Funktion wird eine Textstelle markiert, an der später beim Serienbrief die Adresse eingefügt wird.

<**)**> Erste Zeile des Adreßblocks anfügen (beim Serienbrief), beispielsweise Sehr geehrter Herr), ergibt beim Ausdruck: Sehr geehrter Herr Hans Meier (Hans Meier = erste Zeile des Adressenblocks). Der »Pfeil nach oben« ist gemäß der DIN-Tastatur angeordnet und liegt auf der Pfund-Taste (rechts oben).

<**CTRL-E**> Aufruf Adreßblockeditor: Er dient zur Erstellung sechszeiliger Adreßmodule, die auf Diskette gespeichert werden können und später nach dem Laden mit der Funktion »Textmodul einfügen« in bestehende Texte eingefügt werden können oder beim Serienbrief eingefügt werden.

Handhabung: Adreßzeile editieren und mit <RETURN> abschließen.

<**F2**> Randeinstellung, Zeilen pro Seite ändern: Nach Drücken von <F2> blinkt die Anzeige für linken bzw. rechten Rand und Z.P.S (Zeilen pro Seite), woraufhin man die gewünschte Einstellung direkt in der Statuszeile eingeben kann. Die Eingabe hat immer zweistellig zu erfolgen, z.B.»05«. Eingaben, die außerhalb des möglichen Bereiches liegen, werden ignoriert.

Hinweis: Alle Formatierungsbefehle beziehen sich auf die aktuelle Randeinstellung. Vor der Randänderung sollte die Formatierung des vorherigen Textes vorgenommen werden.

<**F8**> Programmausstieg (mit Sicherheitsabfrage).

<**F6**> Textspeicherbelegung: Auf dem Bildschirm wird angezeigt, wie viele Zeichen und Zeilen der Textspeicher noch aufnehmen kann.

Tip: Der Textspeicher sollte nicht bis zum letzten Platz vollgeschrieben werden, um Platz für spätere Änderungen bzw. Einfügungen zu haben.

<**F7**> Zeituhr: Drücken Sie <F7> zum erstenmal, wird nach der aktuellen Uhrzeit gefragt. Die Eingabe erfolgt mit »HHMMSS«, wobei »HH« für Stunden, »MM« für Minuten und »SS« für die Sekunden steht. Nach Eingabe der aktuellen Uhrzeit, läßt sich die Uhr mit <F7> ein- und ausblenden.

<**F4**> Taschenrechner: Im Eingabefeld ersten Wert eingeben und mit <RETURN> abschließen. Gewünschte Funktion mit den Cursortasten auswählen und <RETURN> drücken. Bei +-*/% den zweiten Wert eingeben, und <RETURN> drücken. <CLR> löscht den Rechenspeicher.

<**F1**> Wertübernahme: Der angezeigte Wert wird in den Text übernommen (nach Eingabe der Nachkommastellen) und ab der Cursorposition an den Text angefügt.

<**F2**> Rückkehr in den Editor ohne Wertübernahme.

Befehlssatz 2: Textbearbeitung

Durch Drücken von <F1> wird der zweite Befehlssatz aktiv (Cursor in Strichdarstellung). Die Umschaltung funktioniert nur, wenn sich der Cursor am Anfang der neuen Zeile befindet. In diesem zweiten großen Befehlssatz können Sie einen bereits fertig erstellten Text editieren. Im Gegensatz zum ersten Befehlssatz können Sie nun mit dem Cursor beliebig im Text »herumfahren«.

- Scrolling:

<**CURSOR links**> Der Cursor bewegt sich um eine Spalte nach links.

<**CURSOR rechts**> Der Cursor bewegt sich um eine Spalte nach rechts.

<**CURSOR aufwärts**> Der Cursor bewegt sich um eine Zeile nach oben.

<**CURSOR abwärts**> Der Cursor bewegt sich um eine Spalte nach unten.

Erreicht der Cursor den oberen bzw. unteren Textfensterrand, so wird der Text nach unten bzw. nach oben gescrollt.

<**F1**> Cursor wird am Textanfang positioniert (Zeile 1, Spalte 1).

<**F7**> Cursor wird an das Textende positioniert.

<**F3**> Eine Bildschirmseite nach oben (23 Zeilen).

<**F5**> Eine Bildschirmseite nach unten.

- Korrektur:

1. Überschreiben: Gewünschte Textstelle mit den Cursortasten auswählen und überschreiben.
2. Einfügen: <**INST**> fügt an der Cursorposition ein Leerzeichen ein, die rechte Texthälfte verschiebt sich um eine Spalte nach rechts.
3. Löschen: <**DEL**> Löscht das Zeichen links vom Cursor, die rechte Texthälfte wird um eine Spalte nach links gezogen. Im Text enthaltene, nicht sichtbare Steuerzeichen werden nicht gelöscht und behalten ihre entsprechende Position.
4. Korrektur der Steuerzeichen: Steuerzeichen werden durch Überschreiben nicht verändert, die Zeile muß im Zeileneditor (Befehlssatz 1) neu editiert werden und mit der Funktion »Block verschieben« positioniert werden. Alte Zeile löschen, siehe 5.
5. Zeile löschen: <**CTRL C**> löscht die durch die Cursorposition definierte Zeile. Der Text unterhalb wird um eine Zeile nach oben gezogen.
6. Zeile einfügen: <**CTRL I**> fügt an der Cursorposition eine neue Zeile ein. Der Text ab Cursorposition wird um eine Zeile nach unten geschoben. Bis zum Textanfang der neuen Zeile müssen Leerzeichen <SPACE> eingegeben werden, nicht <CURSOR rechts>.

- Blockverarbeitung:

In »Textprint« sind umfangreiche Blockoperationen möglich. Dazu müssen alle zu bearbeitenden Textstellen als Block markiert werden. Dabei gehen Sie wie folgt vor:

1. Blockdefinition

<**CBM A**> Definiert die Cursorposition als Blockanfang.

<**CBM E**> Definiert die Cursorposition als Blockende.

2. Block verschieben

<**CTRL V**> verschiebt einen definierten Textblock an die aktuelle Cursorposition und fügt ihn ab Cursorposition in den Text ein.

3. Block kopieren

<**CTRL K**> Kopiert einen definierten Textblock und fügt ihn ab aktueller Cursorposition in den Text ein.

4. Block löschen

<**CTRL L**> Löscht den definierten Textblock.

5. Textmodul einfügen

<**CTRL E**> Fügt ein von Diskette geladenes Textmodul (siehe Diskmenü) ab aktueller Cursorposition ein.

- Textformatierung:

Mit Hilfe der Textformatierung geben Sie Ihrem Text ein professionelles Aussehen. So können Sie den kompletten Text in der Mitte des Bildschirms positionieren, ihn als Blocksatz ausgeben lassen oder nur linksbündig gestalten. Es lassen sich auch nur bestimmte Teile eines Textes umformatieren. Dazu muß der entsprechende Textteil (oder das ganze Manuskript) mit <CBM A> und <CBM E> markiert werden.

1. Blocksatz

Die Tastenkombination <**CBM B**> formatiert den definierten Textblock links- und rechtsbündig.

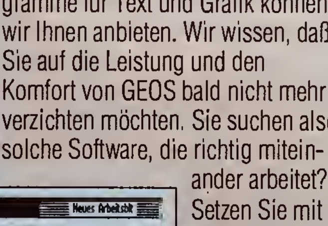
Eine produktive Familie

Achtung! neue Preise

Erweitern Sie Ihr GEOS-Grundsystem mit einzigartigen Zusatzprogrammen

Sollten Ihre Anwendungsprogramme nichts miteinander gemeinsam haben, dann ist es an der Zeit, auch einmal an GEOS zu denken, das 100%ig integrierte Softwaresystem. Von Fachzeitschriften wurde GEOS als die erste Software-Familie für den C64 bezeichnet – mit gutem Grund. Denn wie es sich für eine gute Familie gehört, arbeiten GEOS-Produkte zusammen und wachsen miteinander. Sie fügen eine weitere Applikation hinzu, und schon hat sich die Leistungsstärke Ihrer Software vervielfacht.

Alles paßt zusammen.
Alle GEOS-Produkte sehen nicht nur gleich aus, sie funktionieren auch immer auf dieselbe Weise. Dieselben Menüs, dieselben Felder. Wenn Sie erst einmal gelernt haben, mit Maus und Joystick zu steuern und zu klicken, dann wissen Sie schon das meiste über GeoFile, GeoCalc und jedes andere Mitglied der GEOS-Familie. Wirklich einfach, stimmt's? Eben so wie GEOS. Und die Leistung stimmt. Die Übernahme von Daten aus einer Applikation in die andere – das war vielleicht einmal ein Problem. Mit GEOS hören solche Sorgen auf, und Sie konzentrieren sich auf kreative Tätigkeit. GEOS entlastet Sie vom ständigen Handbuch-Wälzen.



GEOS-Programme gleichen sich in Aussehen und Anwendung.

Heiraten Sie ein.
Jetzt können Sie eine neue Dimension erleben. Steigen Sie auf, indem Sie in unsere GEOS-Familie einheiraten. Machen Sie sich keine Gedanken wegen der Daten aus Ihren alten Programmen. Konvertierprogramme für Text und Grafik können wir Ihnen anbieten. Wir wissen, daß Sie auf die Leistung und den Komfort von GEOS bald nicht mehr verzichten möchten. Sie suchen also solche Software, die richtig miteinander arbeitet? Setzen Sie mit uns auf GEOS. Denn was Ihnen Ihre Software nie wieder bringen soll, sind familiäre Schwierigkeiten.

Die GEOS-Familie

für	Bestell-Nummer	GEOS 64 ab V. 1.3	für GEOS 128	Preis DM	Preis sFr	Preis öS
GEOS 2.0 C64	51677			89,–*	79,–*	890,–*
GEOS 2.0 C128	51683			119,–*	109,–*	1190,–*
MegaPack 1	90772	ja	ja	59,–*	54,30*	502,–*
International Fontpack	50321	ja	ja	49,–*	45,–*	490,–*
GeoFile 64	50324	ja	nein	59,–*	54,–*	590,–*
GeoFile 128	50330	nein	ja	79,–*	72,–*	790,–*
GeoCalc 64	50325	ja	nein	59,–*	54,–*	590,–*
GeoCalc 128	50331	nein	ja	79,–*	72,–*	790,–*
Deskpack/GeoDex	50322	ja	ja	49,–*	45,–*	490,–*
GeoPublish	50326	ja	ja	59,–*	54,–*	590,–*
GeoTerm	90757	ja	ja	69,–*	63,50*	587,–*
GeoChart	51679	ja	ja	49,–*	45,–*	490,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Berkeley Softworks

Kluge Köpfe setzen auf GEOS

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

2. Zentriert

<CBM X> Der definierte Textblock wird mittenzentriert formatiert.

3. Rechtsbündig

<CBM R> Diese Tastenkombination formatiert den definierten Textblock rechtsbündig.

4. Linksbündig

<CBM W> Der definierte Textblock wird linksbündig formatiert.

<RETURN> Bewirkt die Rückkehr zum Zeileneditor (Befehlssatz 1). Der Cursor wird automatisch an das Textende gesetzt.

<HELP> Aufruf von Befehlsübersicht 2 (Rückkehr durch Drücken einer beliebigen Taste).

Achtung: Alle Formatierungsbefehle beziehen sich auf die aktuelle Randeinstellung.

Das Diskmenü

In diesem Menü (Bild 3) nehmen Sie alle Arbeiten vor, die mit der Diskette zusammenhängen. Aufgerufen wird es mit <F3> aus dem Befehlssatz 1. Sollten Sie aus Versehen das Diskmenü aktiviert haben, so können Sie es durch nochmaligen Druck auf die <F3>-Taste wieder ausschalten. Das Menü verfügt über sechs verschiedene Auswahlmöglichkeiten:

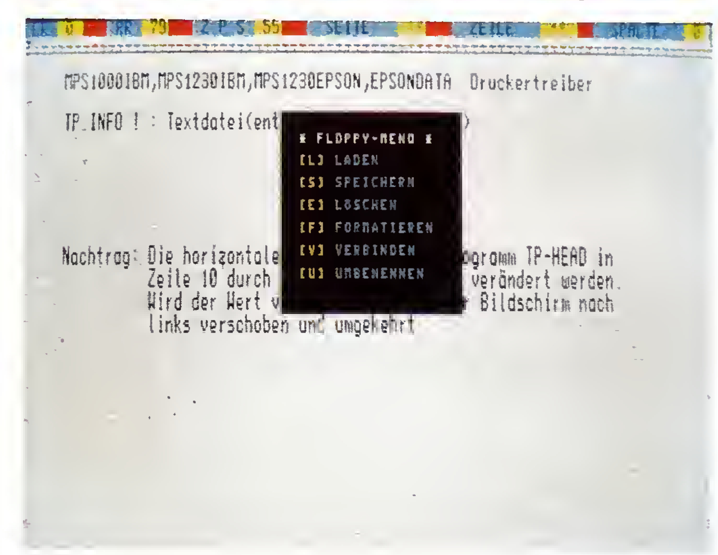


Bild 3. Der Menüpunkt für alle wichtigen Diskettenfunktionen

<**L**> Laden

Dieser Menüpunkt dient zum Laden von Textdateien von der eingelegten Diskette und ist in zwei Untermenüs aufgeteilt:

- Untermenü 1: Art der Textdatei

Hier geben Sie ein, welche Textdatei geladen werden soll. Wie Sie bereits wissen, verwaltet »Textprint« vier verschiedene Arten solcher Dateien.

<1> Dokument
<2> Textmodul
<3> Floskeln
<4> Adresse

Die gewünschte Art wird mit dem entsprechenden Buchstaben angewählt. Je nach Auswahl der Dateiart gibt das Programm automatisch ein Directory aus, welches alle Dateien dieser Dateiart auflistet. Die Directoryausgabe kann mit <NO SCROLL> angehalten werden.

Dokumente werden geladen, zur Weiterbearbeitung oder zum Ausdruck. Textmodule und Adressen fügen Sie mit <CTRL E> im Befehlssatz 2 in den Text ein.

Floskeln stehen nach dem Laden über <ESC 0> bis <ESC 9> zur Verfügung.

- Untermenü 2: Dateiname

Hier wird nach dem Namen der zu ladenden Datei gefragt. Die entsprechenden Kürzel werden von selbst vorangestellt, so daß Sie nur noch den gewünschten Filenamen einzugeben brauchen. Nach Eingabe des Dateinamens (mit <RETURN> abschließen) wird die Datei geladen und man befindet sich wieder im Zeileneditor.

<**S**> Speichern

Dieser Menüpunkt zeigt die Anzahl der freien Blöcke auf der eingelegten Diskette und die Dateilänge der sich im Arbeitsspeicher befindlichen Datei. Daher können Sie immer ersehen, wie viele Blocks auf der gerade im Laufwerk befindlichen Diskette noch frei sind und wie lange der im Textspeicher befindliche Text ist. Sollte ein Text die Speicherkapazität Ihrer Diskette sprengen, so müssen Sie eine neue, formatierte Diskette einlegen.

Geben Sie nun die Art der Datei und deren Namen ein. Auch hier wird das entsprechende Kürzel (Dokument oder Textmodul) automatisch vorangestellt. Nach Eingabe wird die Datei gespeichert und ein »OK« ausgegeben, andernfalls erscheint eine Fehlermeldung.

Bei der Option »Textmodul« speichert das Programm den mit <CBM A> und <CBM E> (Befehlssatz 2) definierte Textblock auf Diskette.

<**E**> Löschen

Dieser Menüpunkt dient zum Löschen von Textdateien.

Es wird zuerst ein Directory aller Textdateien ausgegeben. Nach der Eingabe des Namens (mit <RETURN> abschließen) wird die Datei gelöscht und eine Laufwerksmeldung ausgegeben.

<**U**> Umbenennen

Oft kann es vorkommen, daß bestimmte Filenamen umbenannt werden müssen. Dazu dient dieser Menüpunkt.

Bei der Eingabe gehen Sie wie folgt vor:

1. Alter Name <RETURN>
2. Neuer Name <RETURN>

Es ist darauf zu achten, daß alter und neuer Name die gleiche Kennung besitzt (tp.:Dokument tm.:Modul tf.:Floskeln ta.:Adresse).

<**V**> Verbinden

Dieser Menüpunkt dient zum Verbinden (Aneinanderhängen) von Dokumenten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Name der ersten Datei <RETURN>
2. Name der zweiten Datei <RETURN>
3. Name der neuen Datei <RETURN>

Die zweite Datei wird an die erste angehängt und unter dem neuen Namen gespeichert. Die Einzeldaten bleiben erhalten. Bei großen Dateien kann der Vorgang etwas länger dauern.

Achtung: Die neue Datei darf die maximale Dateilänge bzw. Zeilenzahl nicht überschreiten!

<**F**> Formatieren

Um Daten auf eine neue Diskette zu speichern, muß diese »Formatiert« werden. Nach Drücken der Taste <F> sind folgende Eingaben nötig:

1. Diskettenname <RETURN>
2. Kennung <RETURN>
3. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit <J> dann wird die im Laufwerk befindliche Diskette formatiert. (bei Verwendung zweier Laufwerke wird die Diskette in Laufwerk 2 formatiert).

Wurde ein Menüpunkt irrtümlich gewählt, so kann durch <CBM Ü> bei der Eingabe des Dateinamens der Vorgang rückgängig gemacht werden.

Das Druckermenü

Alle Tätigkeiten, die mit dem Drucker zu tun haben, werden in diesem Menü angewählt. Diesen Punkt rufen Sie

durch Drücken der Funktionstaste <F5> aus dem Befehlssatz 1 auf. Ein nochmaliger Tastendruck (<F5>) hebt die Auswahl wieder auf.

Wahl der Schriftart

Wählen Sie die Schriftart des Druckers durch Eingabe des ersten Buchstabens. Sie können die unterschiedlichen Schriftarten natürlich nur anwählen, wenn diese auch von Ihren Drucker »verstanden« werden. Folgende Schriftarten stehen zur Verfügung:
<CTRL B> = NLQ-Breit
<CTRL F> = NLQ-Fett
<CTRL W> = NLQ-Fett-Breit
<CTRL K> = NLQ-Kursiv

Druckervoreinstellung

Ist die Auswahl der Schriftart beendet, so können Sie die Voreinstellungen Ihres Druckers verändern.

Zuerst wird nach der Papierart (Einzelblatt oder Endlospapier) gefragt. Bei Anwahl der Option Einzelblatt, fordert Sie ein akustisches Signal nach jeder Seite auf, das nächste Blatt einzulegen. Durch <SPACE> wird der Ausdruck fortgesetzt. Bestätigt wird wieder mit <RETURN>.

Fußnotenverwaltung

Dieser Menüpunkt ermöglicht das Einfügen von bis zu zehn Fußnoten über die Tastenkombinationen <ESC 0> bis <ESC 8>. Diese Texte werden mit dem Floskel- und Fußnoteneditor erstellt. Fußnote 1 entspricht der Floskelbelegung von <ESC 0>, Fußnote 2 von <ESC 1> usw. Bei unzureichendem Platz am unteren Blattrand, überspringt »Textprint« diesen Menübereich.

Seitennumerierung

Die Eingabe von »J« fügt im unteren Rand jeder Seite die entsprechende Seitennummer ein. Anschließend kommt die erste Seitennummer an die Reihe. Reicht der Platz am unteren Blattrand nicht, so wird dieser Ausdruck übersprungen.

Serienbrief j/n

Die Option Serienbrief fügt beim Ausdruck an der vorher markierten Textstelle (mit <CTRL A>) eine Adresse ein.

Anzahl der Ausdrucke

»Textprint« bietet Ihnen die Möglichkeit die Anzahl der Ausdrucke zu bestimmen. Bei »Serienbrief«, wird zuerst ein Directory ausgegeben. Danach erfolgt die Abfrage nach dem Dateinamen der Adressen. Geben Sie diesen wie gewohnt ein und bestätigen Sie mit <RETURN>. Zuletzt geben Sie den auszudruckenden Textbereich an. Zwei Möglichkeiten stehen Ihnen hier zur Verfügung:
1. Text drucken - Der gesamte Text wird ausgedruckt.
2. Seitenauswahl:

Sie bestimmen den auszudruckenden Textbereich. Dabei geben Sie folgendes ein:
- Seite und Zeile der Textstelle, an welcher der Druck beginnt.
- Seite und Zeile, an der der Ausdruck beendet werden soll.

Beide Angaben bestätigen Sie mit <RETURN>. Im Anschluß an die Eingaben beginnt der Ausdruck. Ist der Drucker nicht ansprechbar, gibt das Programm eine Fehlermeldung aus.

Mit <ESC> brechen Sie den Druck ab.

Bezeichnung	Bedeutung
EDV	Schnelldruck oder Sprint-Mode
NLQ	Near Letter Quality, Schönschreibmodus
Breit an	Breitschrift ein
Breit aus	Breitschrift aus
Schmal an	Schmalschrift an
Elite	Anwahl des Schrifttyps »Elite«
Proportional	Anwahl der Proportionalschrift
Fett an	Fettdruck ein
Fett aus	Fettdruck aus
Doppeldruck	Text wird zweimal übereinander gedruckt
Kursiv an	Kursivdruck ein
Kursiv aus	Kursivdruck aus
Superscript an	Potenzierung (Hochstellung) ein
Superscript aus	Potenzierung aus
Subscript an	Indizierung (Tiefstellung) ein
Subscript aus	Indizierung aus
Unterstreichen an	Buchstaben werden automatisch unterstrichen
Unterstreichen aus	normale Darstellung der Schrift
Drucker-Reset	Rückstellung in den Einschaltzustand
Zeilenabstand n/216	Zeilenabstand in 1/216 Zoll Schritten

Die beschriebenen Steuercodes können nur eingestellt werden, wenn Ihr Drucker diese Funktionen »versteht«. Nähere Erläuterungen finden Sie im Text.

Tabelle 1. Die Steuercodes und ihre Bedeutung

Druckeranpassungsprogramm

Gestartet wird dieses Hilfsprogramm *vor* der Arbeit mit Textprint. Das Programm »TP-DRUCKERANP.« dient zur Anpassung Epson-kompatibler Drucker an das Programm »Textprint«. Sie laden und starten dieses Programm mit:

```
RUN"TP-DRUCKERANP."
```

Nach dem Programmstart gelangen Sie in den Menüpunkt:

Sekundäradresse

Voreingestellt ist der Wert »1«. Bei Verwendung eines Interfaces ist die Sekundäradresse anzugeben. Bei seriellem Anschluß ist diese Abfrage ohne Bedeutung. Bestätigen Sie in diesem Falle die Voreinstellung mit <RETURN>.

Zeichencode

Dieser Menüpunkt erlaubt Ihnen, die Zeichencodes Ihres Druckers neu zu editieren. In einem Rahmen erscheint das auszudruckende Zeichen. Rechts daneben ist ein Wert in dezimaler Schreibweise vorgeschlagen. Dieser Vorschlag entspricht dem ASCII-Code. Schlagen Sie bitten im Handbuch Ihres Druckers nach und bestätigen im Falle der Übereinstimmung mit <RETURN>. Falls Ihr Drucker einen anderen Zeichencode benötigt, geben Sie den entsprechenden Zahlenwert ein. Die Vorschläge werden solange wiederholt, bis der folgende Menüpunkt erreicht ist.

Steuercode

Verschiedene Drucker besitzen unterschiedliche Steuercodes für die einzelnen Sonderfunktionen, wie beispielsweise Breitschrift oder Unterstreichen. Tragen Sie die für Ihren Drucker richtigen Werte ein. Da die Steuercodes bei Epson-Druckern aus 3 Byte bestehen, werden nacheinander drei Werte vorgeschlagen. Sie können diese, wenn sie korrekt sind, mit <RETURN> bestätigen. Im anderen Fall müssen Sie diese überschreiben. Besteht ein Steuercode bei Ihrem Drucker aus weniger als drei Zahlen, so ist für die übrigen Zahlen ein Code einzugeben, der ohne Funktion ist. Diese Zeichen und Steuercodes entnehmen Sie bitte wieder dem Druckerhandbuch. In dieser Art verfahren Sie weiter mit den weiteren Steuercodes (Tabelle 1).

Nach dieser Eingabe erscheint im Programmablauf die Frage:

```
alle Eingaben richtig j/n
```

Beantworten Sie diese Frage mit »n«, erhalten Sie die Möglichkeit die Eingaben zu wiederholen. Bei Eingabe von »j« kann die Anpassung auf Diskette in der sequentiellen Datei »EPSONDATA« gespeichert werden. Die entsprechende Frage sollten Sie nach einer Sicherheitsüberprüfung mit »J« beantworten. Speichern Sie auf jeden Fall die neuen Daten auf eine Arbeitsdiskette (siehe »Auswahlmöglichkeiten«). Die Datei »EPSONDATA« wird vom Hauptprogramm im Voreinstellungsmenü automatisch geladen.

(Peter Horn/Herbert Großer/ag)



Geld regiert die Welt. Wissen Sie immer genau, wo es am Ende des Monats geblieben ist? Geschäftsleute sind gesetzlich verpflichtet, finanzielle Transaktionen täglich und peinlich genau festzuhalten. Künftig können Sie die Berechnung eines Kontenblattes dem C 128 überlassen.

Das »Amerikanische Journal« ist ein Buchhaltungsprogramm, das alle professionellen Ansprüche der doppelten Buchführung erfüllt. Es überprüft automatisch die Konteneingabe und erledigt notwendige Änderungen der Vor- oder Mehrwertsteuer und der Konten. Zusätzlich wird eine Gewinn- und Verlustrechnung ermittelt. Grundbegriffe der Buchführung sind im Textkasten erläutert.

Fünf verschiedene Drucker-Routinen sorgen für eine übersichtliche Ausgabe der Konten und Daten.

Sie laden das Programm von der beiliegenden Diskette mit

```
RUN "AMERIK.JOURNAL"
```

Nach dem Programm-Start werden Sie nach dem Datum gefragt. Die Eingabe geschieht innerhalb der Klammern in der Form »TT.MM.JJ« (Tag, Monat, Jahr – zweistellig eingeben). Nach der Bestätigung mit <J> wird das Hauptprogramm geladen.

Am Bildschirm sehen Sie das Hauptmenü (Bild 1). Die zweite, obere Zeile ist die Informationszeile und zeigt Ihnen den restlichen Speicherplatz von Bank 0 und Bank 1. Außerdem werden die Anzahl der dimensionierten Datensätze, deren augenblicklich vorhandener Restbestand und das Datum dargestellt.

Links im Bild liegt das Hauptmenü, aufzurufen mit den Funktionstasten <F1> bis <F8>. Bevor Sie diese benutzen können, muß man das laufende Buchungsjahr eingeben.

Sollten sich noch keine Daten auf der Diskette befinden, erfolgt eine entsprechende Fehlermeldung. In diesem Fall können Sie <D> eingeben, und es erfolgt ein Aufruf der Routine »Buchen«. Hatten Sie einen falschen Jahrgang gewählt, drücken Sie <M>, und die Eingabe der Jahreszahl kann wiederholt werden. Geben Sie »1989« ein, so lädt das Programm ein Disketten-File namens »Stammdaten 1989« von der beiliegenden Diskette. Es ist als Beispiel-Datei gedacht, mit der die Möglichkeiten des Programms getestet werden können.

Die Menü-Auswahl erfolgt durch die Funktionstasten <F1> bis <F8>. Mit <ESC> können Sie den laufenden Programmpunkt abbrechen. Im weiteren Programmverlauf werden die Funktionstasten den Gegebenheiten angepaßt und nehmen andere Aufgaben wahr. Die nachstehend erläuterten Funktionen des Programms gelten nur im Hauptmenü.

<F1> KONTENPLAN

Der Kontenplan ist »DATEV«-orientiert (Bild 2). Bei diesem Begriff handelt es sich um die Abkürzung von »DAten-Elektronischer TExtVerarbeitung«, einem Dienstleistungsunternehmen für Steuerfragen mit einer großen Anzahl von Niederlassungen im gesamten Bundesgebiet.

Mit <F1> erfolgt die Bildschirmausgabe für jeweils zehn Konten, die nächsten zehn erreichen Sie durch Druck auf eine beliebige Taste. Dieser Konten-Plan ist Bestandteil des Programms und kann nicht verändert werden.

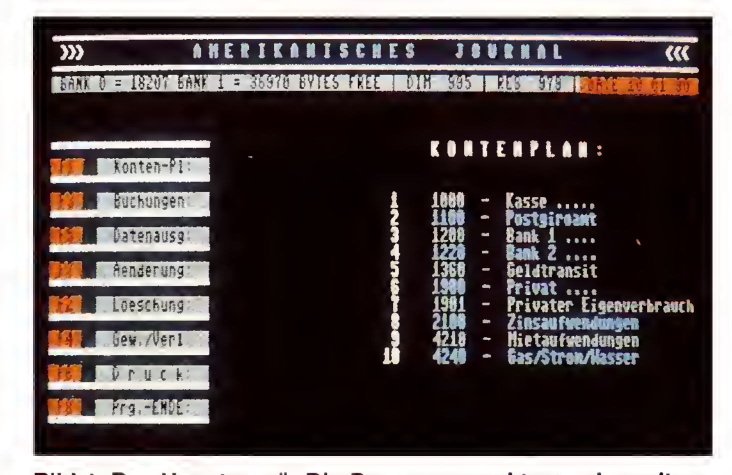


Bild 1. Das Hauptmenü. Die Programmpunkte werden mit den Funktionstasten aufgerufen.

<F3> BUCHUNGEN

Drei Punkte sind zu beachten:

1. Bei Einnahmen wie »Gehalt« oder anderen Beträgen, die nicht aus einem Gewerbebetrieb stammen, geben Sie bei Ziffer 4 das Konto »1360« ein. Haben Sie eine höhere Konto-Nummer gewählt (z.B. »4530«), erfolgt automatisch die Berichtigung auf »1360«. Ein für Vorsteuer angegebener Betrag wird auf »0« korrigiert.
2. Haben Sie Einnahmen aus einem Gewerbebetrieb, muß Konto »8000« eingegeben werden. Hier wird die von Ihnen eingetragene Vorsteuer berücksichtigt.
3. Bei Geldabhebungen von Bankinstituten oder vom Postgiroamt geben Sie unter Ziffer 3 das »einnehmende Konto« und unter Ziffer 4 das »ausgebende Konto« an. Ein Beispiel:

```
895.00 DM Barabhebung von >>Bank<<
Ziffer 1 = 1, Ziffer 2 = 0, Ziffer 3 = 1000 und
Ziffer 4 = 1200
```

Damit ist gewährleistet, daß diese Beträge bei der Monatsausgabe nicht als zusätzliche Einnahmen erscheinen. Es handelt sich dabei um eine Verschiebung von »Bank« an »Kasse« und nicht um eine Einnahme.



Ziffer 1: stellt das Kennzeichen der Einnahme oder Ausgabe dar.
Ziffer 2: Auswahl der Vor- bzw. Mehrwertsteuer gemäß Vorgabe.
Ziffer 3: Kontenwahl der Finanzkonten, wie Kasse (1000), Bank 1 (1200) oder Bank 2 (1220). Andere Konten können hier nicht angegeben werden. Sie werden vom Programm nicht anerkannt. Bei Fehleingaben erfolgen entsprechende Hinweise am Bildschirm.
Ziffer 4: Auswahl der Gegenkonten ab Konto 1360 (Transit) bis Konto 8000 (Waren Verkauf).

Falsche Eingaben werden angezeigt und gegebenenfalls automatisch berichtigt.
Ziffer 5: Buchungsbetrag eingeben. Reine DM-Beträge können sofort mit <F7> bestätigt werden. Der Betrag wird automatisch auf zwei Dezimalstellen hinter dem Komma erweitert.
Ziffer 6: Geben Sie das Datum in der Form »TT.MM.JJ« ein. Die Bestätigung mit <F7> entfällt.
Ziffer 7: An dieser Stelle ist eine Texteingabe bis 21 Buchstaben oder Ziffern möglich. Danach erfolgt eine automatische Programmunterbrechung und eine Abfrage. Wenn Sie <J> eingeben, zeigt der Bildschirm die Kontroll-Darstellung der Eingabe in T-Kontenform.

<F5> DATENAUSGABE

Es erscheint das Kontenblatt. Darunter befindet sich eine Bildschirmmaske mit der Menüauswahl. Die Anwahl der einzelnen Punkte geschieht mit <CURSOR links> und <CURSOR rechts>. Anschließend wird die Eingabe mit <SPACE> abgeschlossen.

Kontenplan

Derselbe Kontenplan wie im Hauptmenü läßt sich mit <F1> anzeigen.

Konto

Geben Sie die gewünschte Kontonummer ein. Die Konten 1000, 1100, 1200 und 4300 können auch mit den Tasten <F1>, <F3>, <F5> und <F7> angewählt werden. Das Kontenblatt wird mit den entsprechenden Veränderungen der Kontonummer (Soll/Haben bzw. Eingabe/Ausgabe) angezeigt. Weitere Bildschirmseiten ruft ein Druck auf jede beliebige Taste auf. Befinden sich keine Daten in diesem Konto, weist Sie das Programm darauf hin.

Unter-Programme

Nach Auswahl dieser Funktion finden Sie ein Ausgabe-Fenster am Bildschirm, dessen Punkte Sie mit den vorgesehenen Zahlen-Tasten <1> bis <4> auswählen können:

<1> Daten eingeben
<2> Daten ändern
<3> Daten löschen
<4> Gewinn/Verlust

Es handelt sich um die bekannten Funktionen aus dem Hauptmenü, die dort mit den entsprechenden Funktionstasten angewählt werden. Ins übergeordnete Menü kehren Sie mit <ESC> zurück.



Bild 2. Der Konten-Plan von »Amerikanisches Journal«

Monat

Die Angabe des Buchungsmonats muß immer in zweistelligen Ziffern geschehen (z.B. »09« für September), sonst interpretiert es der Computer als Fehleingabe.

Betrag

Reine DM-Beträge werden wie gewohnt eingegeben und mit <F7> bestätigt. Die beiden Dezimalstellen für Pfennig-Beträge hinter dem Komma fügt das Programm automatisch an.

<F7> ÄNDERUNG

Die vorhandene Datensatz-Anzahl wird ausgegeben. Geben Sie die Nummer des zu ändernden Datensatzes ein und bestätigen Sie mit <F7>. Der Datensatz erscheint auf dem Bildschirm. Eine Änderung der Einträge im Datensatz können Sie durch Aufruf der Punkte 2 bis 7 vornehmen. Die Bestätigung mit <F7> ist nur ab Ziffer 5 erforderlich, bei DM-Beträgen ist es unabdingbar. Nach Änderung einer Ziffer wird der gesamte Datensatz berichtigt dargestellt.

<F2> LÖSCHUNG

Die Anzahl der vorhandenen Datensätze im File »Stammdaten« (16) wird angezeigt. Geben Sie die Nummer des zu löschenden Datensatzes ein und bestätigen Sie mit <F7>. Der Bildschirm zeigt den Datensatz an. Die Sicherheitsabfragen müssen mit <J> oder <N> beantwortet werden.

<F4> GEWINN UND VERLUST

Das Programm führt die Berechnung automatisch durch, wenn die Abfrage nach der Kontenausgabe mit <J> oder <N> beantwortet wird. Gewinn bzw. Verlust aller vorhandenen Konten erscheint als Liste auf dem Bildschirm.

Klaus Litzinger



ist 51 Jahre alt und gelernter Kaufmann. Seit 1956 ist er im Justizdienst des Landes Hessen tätig. 1969 befaßte er sich zum ersten Mal mit der EDV. Seine Bemühung um Umschulung beim zuständigen Arbeitsamt wurde aus Altersgründen abgelehnt, womit sein Interesse an Computern zunächst erlosch. Durch Zufall kam er 1985 in den Besitz eines C 116. Damit vertiefte er sich in die Programmiersprache Basic. Seine Ausdauer als Schach-Turnierspieler war ihm bei diesem Lernprozeß von großem Nutzen. Ein halbes Jahr später stieg Klaus auf einen »Plus/4« um, mit dem er bis 1988 arbeitete. Erst als die Computer-Tastatur ihren Geist aufgab, kaufte er sich den C 128. Er war sofort begeistert vom Basic 7.0 dieses Computers. Von der Idee bis zur Programmierung des »Amerikanisches Journal« war es dann nur noch ein kleiner Schritt. Probleme mit dem für dieses Programm zu knappen Speicher-RAM des C 128 wurden durch das Overlay-Verfahren gelöst.

Kurzinfo: Amerikanisches Journal

Programmart: Buchhaltungsprogramm
Laden und Starten: RUN "AMERIK.JOURNAL",8
Steuerung: Tastatur
Benötigte Blocks: 271 Blocks und mind. 3 Blocks Stammdaten
Programmautor: Klaus Litzinger



Bild 3. Eine Beispiel-Datei: Das Konto mit Nummer 1000 (Kasse)

<F6> DRUCKERMENÜ

Der Drucker muß betriebsbereit sein (Online). Folgende Möglichkeiten für eine Druckerausgabe stehen zur Verfügung:

- Kontenplan-Übersicht
- Ausdruck nach Konto und Monat geordnet
- Liste der Einzelkonten
- Umsatz
- Gewinn und Verlust

Das Programm greift dabei auf die Files mit den Namen »P-PRINT 1-5« auf der beiliegenden Diskette zu.

Die erforderlichen Eingaben werden vom Programm abgefragt. Die gewünschte Monatszahl muß zweistellig eingegeben werden.

<F8> PROGRAMMENDE

Nach Beantwortung der Sicherheitsabfragen werden alle Daten gespeichert. Wir empfehlen Ihnen, sich eine eigene Daten-Diskette für einen gewünschten Buchungszeitraum anzulegen und die verarbeiteten Daten darauf zu speichern. Das Programm bietet die Möglichkeit dazu. Mit der SPACE-Taste können Sie das »Amerikanische Journal« durch einen System-Reset beenden.

Wer kein Gewerbe betreibt, kann das Programm zur privaten Finanzverwaltung benutzen. Damit läßt sich unter Umständen vermeiden, daß am Ende des Geldes noch soviel »Monat« übrig ist... (Klaus Litzinger/Herbert Großer/ag)

Grundbegriffe der Buchführung

Jeder sog. »Geschäftsvorfall« (Einnahmen und Ausgaben) muß zur eigenen Kontrolle und für das Finanzamt klar erkennbar in entsprechenden Kontenblättern vermerkt werden. Diese Buchführung verlangt der Gesetzgeber.

Im Rechnungswesen unterscheidet man zwischen »einfacher« und »doppelter« Buchführung. Einfache Buchführung konzentriert sich auf die fortlaufende Erfassung aller Werte und Veränderungen. Die doppelte Buchführung arbeitet nach dem Prinzip der sog. »Doppik«: Jede Minderung auf einem Konto bedeutet einen Zugang auf einem anderen. Für den Buchhalter einer Firma bedeutet das, Rechnungen zu sammeln und täglich in ein Kassen-Kontenblatt (»Journal«, abgeleitet von frz. »jour«, der Tag) einzutragen. Es gibt verschiedene Arten der Führung dieses Konten-Tagebuches: die italienische, deutsche, französische und amerikanische. Die zuletzt genannte Form ist die gebräuchlichste.



Bewußter leben, bewußter ernähren — Schlagworte der heutigen Zeit. Um eine gesunde Ernährung zu erreichen, müssen Tabellen und Listen geführt werden. Diese lästige und arbeitsintensive Tätigkeit gehört nun der Vergangenheit an. »Nährwert« übernimmt künftig diese Ausgabe.

Die Ärzte warnen: Jeder zweite Bundesbürger ernährt sich zu kalorienreich und unausgewogen. Für den Laien ist es nicht einfach, täglich einen für ihn optimalen Speiseplan zu erstellen. Ihr Computer soll künftig diese Aufgabe übernehmen.

Das Programm »Nährwert« für den 80-Zeichen-Modus kann eine große Tabelle mit vorher eingegebenen Daten zu beliebigen Nahrungsmitteln verwalten. Für die Zusammenstellung eigener Speisepläne und Rezepturen bietet es einen Arbeitsbildschirm, wie er bei Tabellenkalkulationen üblich ist. Die Rechenvorschrift zur Nährwert-Berechnung kann vom Anwender nicht direkt manipuliert werden, außer man ändert die entsprechenden Programmzeilen und Variablen im Basic-Listing. Eine Übersicht der verwendeten Variablen-Bezeichnungen finden Sie in Tabelle 1. Das Programm unterstützt zwei angeschlossene Commodore-Laufwerke. Datensätze der Nährwert-Tabelle sowie daraus resultierende Berechnungen (Rezepte, Zusammenstellungen von Speisen) lassen sich sowohl auf dem Bildschirm als auch auf einem Commodore-kompatiblen Drucker über den seriellen Port ausgeben. Wer mehr über die Nährwert-Berechnung, Kalorien, Energiebedarf etc. wissen möchte, kann allgemeines Grundwissen darüber im Textkasten Seite 38 nachlesen.

Das Programm wird mit

```
RUN "NAEHRWERT"
```

geladen und automatisch gestartet. Als erstes sehen Sie auf dem Bildschirm die Aufforderung, die entsprechende Disket-

Eigene Nährwert-Tabelle erstellen

te mit der Nährwert-Tabelle in das geforderte Laufwerk zu legen und eine beliebige Taste zu drücken. Damit ist das Relative Daten-File »tabelle« gemeint, das sich auf der beiliegenden Diskette befindet. Diese Demo-Datei enthält 16 Datensätze bekannter Lebensmittel und Getränke des täglichen Bedarfs, die der Programmautor ermittelt und eingegeben hat (Tabelle 2). Die Werte beziehen sich auf jeweils 100 g des Nahrungsmittels. (Näheres zum Inhalt solcher Datensätze siehe Abschnitt über das Arbeitsblatt.)

Die REL-Datei »tabelle« auf der beiliegenden Diskette ist für Sie nicht bindend, selbstverständlich können Sie sich eine private Nährwert-Tabelle anlegen. Entfernen Sie dazu das Original-Programm aus dem Laufwerk und bestücken es mit einer leeren Diskette, wobei es keine Rolle spielt, ob sie vorher formatiert wurde. Das erledigt nötigenfalls das Programm.

Nach Tastendruck versucht »Nährwert«, diese Datei zu laden. Logischerweise kann sich auf einem leeren Datenträger keine befinden. Nach Ausgabe der entsprechenden Fehlermeldung des C 128

```
62, file not found,00,00
```

erscheint der Hinweis und die Frage, ob eine dafür vorgesehene Diskette eingelegt



werden soll. Bejahen Sie diese Frage (Taste »J« drücken), springt das Programm in das Abfrage-Menü »Nährwert-Tabelle« einrichten.

Beantworten Sie die folgenden Fragen mit den erlaubten Eingaben:
- welches Laufwerk (8 oder 9),
- wieviele Datensätze (mindestens 10, höchstens 999),
- eingelegte Arbeitsdiskette formatieren.

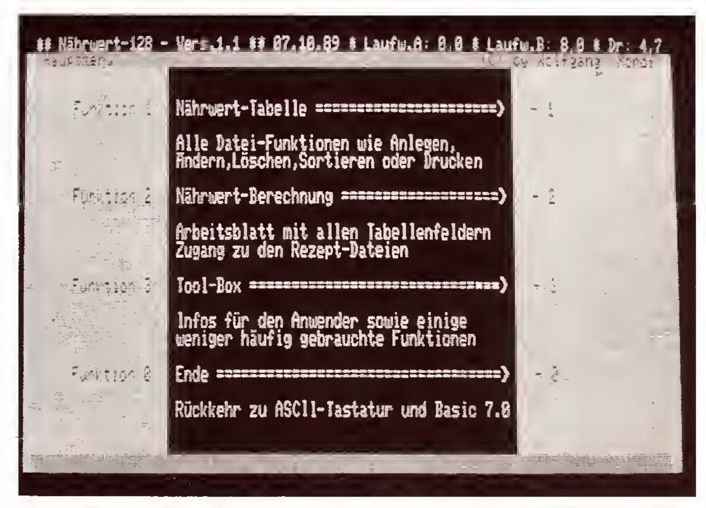


Bild 1. Das Hauptmenü von »Nährwert«. Dort werden die einzelnen Funktionen ausgewählt.

Wenn Sie anschließend eine Taste betätigen, werden drei Daten-Files auf der Diskette angelegt:
- »tabelle«, Relative Datei zur Aufnahme der künftigen Daten pro Nahrungsmittel,
- »tabelle.hn« und »tabelle.dex«, die beiden Index-Dateien für die Namen der Datensätze in der REL-Datei.

Diese drei Files enthalten zu diesem Zeitpunkt noch keine Einträge. Ist versehentlich keine Diskette eingelegt und trotzdem eine Taste gedrückt worden, fängt das Programm die auftretende Fehlermeldung ab und gibt Ihnen die Möglichkeit zur Korrektur.

Nach erneuter Abfrage werden die genannten Hilfsdateien geladen und die Suchroutine initialisiert. Zum Schluß erhalten die Funktionstasten <F1> bis <F8> die Belegung mit den CHR$-Codes 133 bis 140 (das entspricht den Werten der Commodore-ASCII-Tabelle im Handbuch zum C 128, Seite A-7). Die Tastenkombinationen <RUN/STOP-RESTORE> sowie <SHIFT RUN/STOP> werden verriegelt.

Nach Eingabe des aktuellen Datums springt das Programm ins Hauptmenü. Daraus werden die wichtigsten Programmfunktionen aufgerufen. Die obere Statuszeile gibt Auskunft über das Datum sowie die Gerätenummern der möglichen Laufwerke A und B. Benutzen Sie nur eines, lauten sie immer »8«. Die untere Statuszeile dient zur Ausgabe für Meldungen an den Programmanwender.

Die vier Punkte des Hauptmenüs (Bild 1) werden durch Drücken der angegebenen Nummerntaste <0> bis <3> aufgerufen.

Funktion 1: Nährwert-Tabelle

Mit dieser Option lassen sich Datensätze der Tabelle anlegen, sortieren, ändern, löschen und ausdrucken. Zwei weitere Statuszeilen erscheinen auf dem Bildschirm. In der oberen stehen Datei-Name, freier Speicher, belegte und freie Records (Datensätze) in der REL-Datei sowie das Index-Flag (FD). Auf dem Bildschirm sehen Sie die Maske zur Steuerung

Wolfgang Morof



wurde 1956 in Calw/Schwarzwald geboren. Nach einer dreijährigen Berufsausbildung zum Koch und anschließender Ableistung des Wehrdienstes war er unterwegs in Deutschlands Küchen, unterbrochen von kurzen Auslandsaufenthalten. Anfang Februar 1990 bestand er die Meisterprüfung. Sein erster Computer: der C 64 mit der Floppy 1541 und dem MPS-801-Drucker. Das erste Programmier-Ergebnis war eine Adreßverwaltung. Sehr nützlich für seinen Beruf erwies sich Anwender-Software wie Tabellenkalkulationen, Datenbanken und Textverarbeitung. Die Idee zu »Nährwert« entstand während seiner Tätigkeit in der Küche eines Krankenhauses. Erst nach dem Umstieg auf den C 128 konnte er das geplante Programm in die Tat umsetzen, dessen Grundidee er mit »dBase II« weiterentwickelte. Seiner Überzeugung nach bot das Basic 7.0 des C 128 die schnellste und praktikabelste Lösung zur Verwirklichung seiner Programm-Idee.

Kurzinfo: Nährwert

Programmart: Datei-Verwaltung
Laden und Starten: RUN "NAEHRWERT"
Bedienung: Tastatur
Besonderheiten: Möglichkeit der Zusammenstellung von individuellen Rezepten mit Daten aus der Nährwert-Tabelle
Benötigte Blocks: 163 Blocks + jeweils mindestens 1 Block für die vom Programm erzeugten Dateien »tabelle«, »tabelle.hn« und »tabelle.dex«.
Programmautor: Wolfgang Morof

So finden Sie die Programme auf der Diskette

DISKETTE SEITE 1

```
0 "128'er sonder.51" s1 2a
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
0     "---wettbewerb---" usr
0     "----------------" usr
0     "----platz 1-----" usr
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
50    "textprint v2.0"   prg  Seite 22
7     "tp-head"          prg
1     "tp-sub"           prg
1     "tp-sub 2"         prg
33    "tp-charset"       prg
16    "tp-druckeranp."   prg
144   "tp-main"          prg
1     "ve.standart"      seq
6     "mps1000ibm"       seq
6     "mps1230epson"     seq
```

```
6     "mps1230ibm"       seq
6     "epsondata"        seq
0     "----------------" usr
0     "----platz 2-----" usr
0     "----------------" usr
2     "amerik.journal"   prg  Seite 30
51    "p-american"       prg
120   "p-journal"        prg
14    "p-kontenauswahl"  prg
4     "p-print 1"        prg
25    "p-print 2"        prg
24    "p-print 3"        prg
11    "p-print 4"        prg
17    "p-print 5"        prg
3     "konten"           prg
```

```
4     "Stammdaten 1989"  prg
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
0     "-----spiele-----" usr
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
1     "seeraeuber"       prg  Seite 60
1     "see.farbe"        prg
3     "see.sprites"      prg
25    "see.zeichen"      prg
2     "see.kampf"        prg
79    "see.haupt"        prg
0     "----------------" usr
0     "----diskette----" usr
0     "---beidseitig---" usr
0     "----bespielt----" usr
0     "----------------" usr
1 blocks free.
```

DISKETTE SEITE 2

```
0 "128er sonderh.51" s2 2a
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
0     "--anwendungen---" usr
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
165   "boerse 128"       prg  Seite 6
10    "grafik-80.m/2"    prg
4     "hardcopy-80.m"    prg
1     "prozeduren"       seq
3     "vdchc.0c00"       prg
2     "Aktien Index"     seq
19    "Index"            seq
16    "IBM"              seq
15    "Kali u. Salz"     seq
15    "Karstadt"         seq
15    "Kaufhof"          seq
0     "----------------" usr
5     "rubikon"          prg  Seite 16
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
0     "---wettbewerb---" usr
```

```
0     "----------------" usr
0     "----platz 3-----" usr
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
163   "naehrwert"        prg  Seite 32
18    "tabelle"          rel
1     "tabelle.hn"       seq
5     "tabelle.dex"      seq
3     "Arbeitsblatt  .R" seq
2     "fruehstueck   .R" seq
3     "ri-steak reis .R" seq
3     "tag           .R" seq
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
0     "---grundlagen---" usr
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
8     "edchar.128"       prg  Seite 40
3     "char.spr"         prg
4     "zs.user"          prg
```

```
2     "screen-editor"    prg
3     "screen.user"      prg
5     "vdc.character"    prg
1     "vdc.user"         prg
1     "zs-lader.vdc"     prg
17    "amiga.zs"         prg
0     "----------------" usr
4     "infoline.obj/1.8" prg  Seite 50
34    "infoline.src/1.8" prg
4     "infoline.dat/1.8" prg
5     "infoline.demo"    prg
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
0     "-----spiele-----" usr
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
102   "backgammon"       prg  Seite 64
0     "----------------" usr
0     "------ende------" usr
0     "----------------" usr
0     "----------------" usr
3 blocks free.
```

WICHTIGE HINWEISE

zur beiliegenden Diskette:

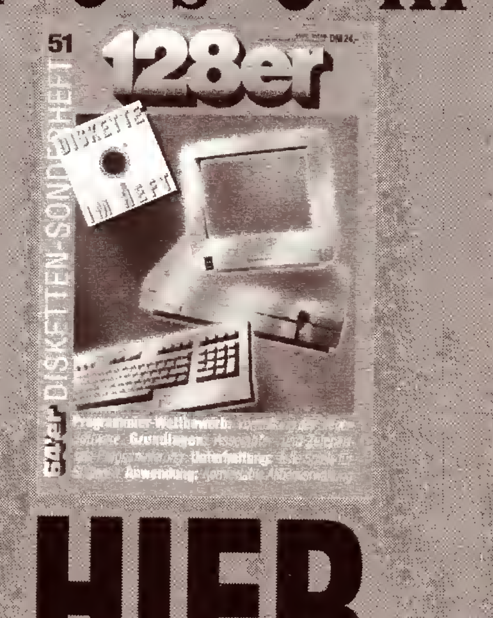
Aus den Erfahrungen der Sonderhefte 46 und 47 wollen wir ein paar sinnvolle Tips an Sie weitergeben:

1 Bevor Sie mit den Programmen auf der Diskette arbeiten, sollten Sie unbedingt eine Sicherheitskopie der Diskette anlegen. Verwenden Sie dazu ein beliebiges Backup-Programm, das eine komplette Diskettenseite kopiert.

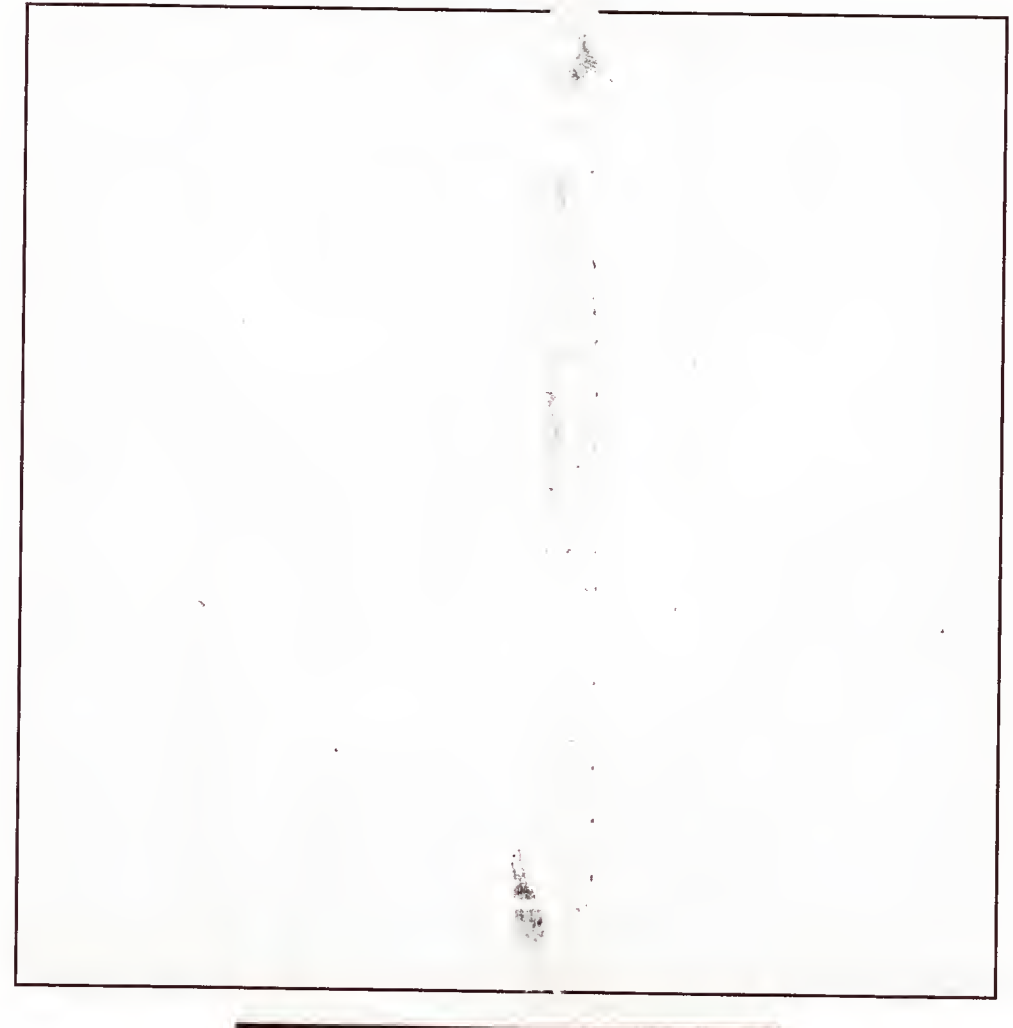
2 Auf der Originaldiskette ist wegen der umfangreichen Programme nur wenig Speicherplatz frei. Dies führt bei den Anwendungen, die Daten auf die Diskette speichern, zu Speicherplatzproblemen. Kopieren Sie daher das Programm, mit dem Sie arbeiten wollen, mit einem File-Copy-Programm auf eine leere, formatierte Diskette und nutzen Sie diese als Arbeitsdiskette.

3 Die Rückseite der Originaldiskette ist schreibgeschützt. Wenn Sie auf dieser Seite speichern wollen, müssen Sie vorher mit einem Diskettenlocher eine Kerbe für die Rückseite der Diskette machen, um den Schreibschutz zu entfernen. Probleme lassen sich von vornherein vermeiden, wenn Sie die Hinweise unter Punkt 2 beachten.

ALLE PROGRAMME
aus diesem Heft



HIER



IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Chefredakteur: Wolfram Höfler (hö)
Stellv. Chefredakteur: Gottfried Knechtel (kn) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Susanne Kirmaier
Redaktion: Andreas Greil (ag), Harald Beiler (bl)
Mitarbeiter dieser Ausgabe: Herbert Großer, Dr. Rudolf Egg, Thomas Hauser
Redaktionsassistenz: Brigitte Bobenstetter, Sylvia Derenthal, Helga Weber (202)
Telefax: 089/4613-778. **Hotline** (640): Montag bis Donnerstag 16 bis 17 Uhr, Freitag 11 bis 12 Uhr
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs und/oder mit dem Namen des Autors/Mitarbeiters gekennzeichnet

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Art-director: Friedemann Porscha
Titelgestaltung: Rolf Boyke, Dia Tec.
Layout: Marian Schwarz, Andrea Miller
Bildredaktion: Janos Feitser (Ltg.), Sabine Tennstaedt; Roland Müller (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik); Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigenleitung: Philip Schiede (399) – verantwortlich für die Anzeigen
Telefax: 089/4613-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burseg (147)

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 042-440550/660, Telefax 042-415770, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing Inc.; 501 Galveston Drive Redwood City, CA 94063, Telefon: (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH Große Neugasse 28, A 1040-Wien Telefon: 0222/5871393, Telex: 047-132532

Anzeigen-Auslandsvertretung:
England: F. A. Smyth&Associates Limited, 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ. Telefon:0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Israel: Baruch Schaefer, Haeskel-Str. 12, 58348 Holon, Israel, Tel. 00972-3-5562256
Taiwan: Aim International Inc., 4F.-1, No. 200, Sec. 2, Hsin-I Rd.; Taipei, Taiwan, R.O.C., Tel. 00886-2-7548631, -7548633, Fax 00886-2-7548710

Korea: Young Media Inc., C.P.O. Box: 6113, Seoul/Korea, Tel. 0082-2-7564819, /-7742759, Fax 0082-7575789

Vertriebsdirektor: Uwe Hagen
Vertriebsleitung: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: ip Internationale Presse, Hauptstätter Straße 96, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/6483-110

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon (089) 4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Preis: Das Einzelheft kostet DM 24,–

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung: Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: SOV Graphische Betriebe, Laubanger 23, 8600 Bamberg

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Richard Kerler

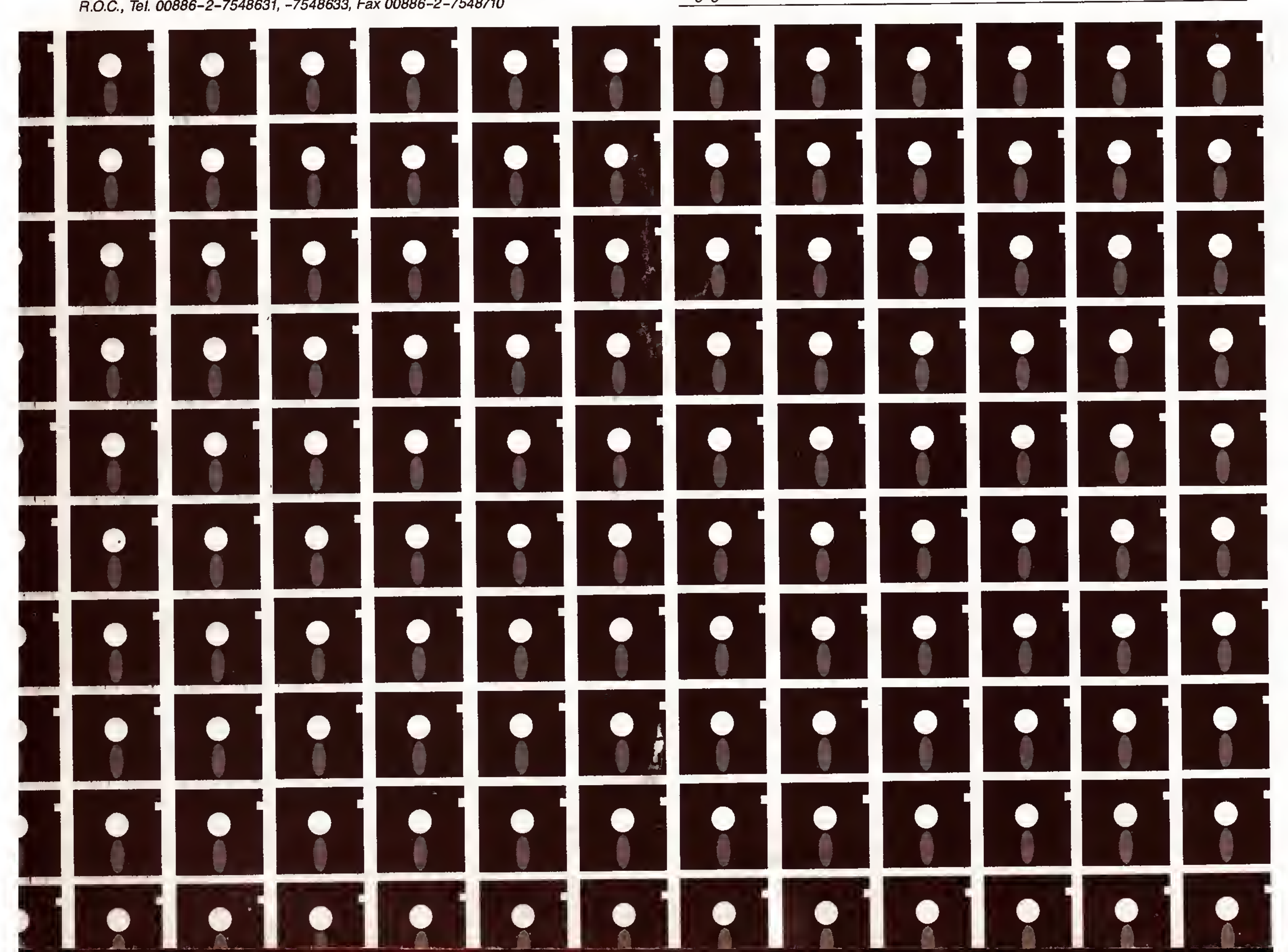
Verlagsdirektor: Wolfram Höfler

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

ISSN 0931-8933

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089/4613 und dann die Nummer, die in den Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.



Ihrer gewünschten Eingaben. Die unteren Statuszeilen bieten folgende Auswahlmöglichkeiten:

`Editor - Ausgabe - Löschen - Sortieren - Konvertieren - Quittieren`

Die genannten Optionen können Sie mit einem inversen Feld (gesteuert durch die Cursortasten links/rechts) oder durch Eintippen des jeweiligen Anfangsbuchstabens aktivieren.

Näheres zu den einzelnen Auswahlpunkten:

Editor

Das Programm erwartet von Ihnen die Angabe einer Datensatz-Nummer, drei verschiedene Eingaben sind möglich.
- Nummer <0> erzeugt einen neuen Datensatz. Das Menü besitzt diese Voreinstellung.
- Jede andere Zahl lädt den Datensatz, sofern sie nicht die Anzahl der darin gespeicherten Sätze übersteigt.
- Bei leerer Eingabe (<SPACE>, keine Zahl) wird zum darunterliegenden Punkt der Eingabemaske verzweigt. Der gewünschte Satz läßt sich mit seinem Namen anwählen.

Anschließend befinden Sie sich im Eingabe-Modus. Der Cursor steht im jeweils aktuellen Feld, die Eingabe muß mit der RETURN-Taste abgeschlossen werden. Der Cursor rückt automatisch an die nächste Position.

Folgende Tasten erleichtern das Editieren:
- <SHIFT RETURN> bewegt den Cursor auf die vorhergehende Position,
- <LINE FEED> ermöglicht den Wechsel der Eingabe-Zeile,
- <CLR> löscht das aktuelle Eingabefeld,
- <HOME> bringt den Cursor an den Beginn des Feldes,

Programm-Variablen	Funktion
CC,C1,C2	Hintergrund, erste und zweite Zeichenfarbe
LL,DD	Laufwerk A
L2,D2	Laufwerk B
PP,PS,PX	Drucker primär, sekundär, Hilfsvariable bei Druck-Routine
MS,HN,RE	max. Anzahl der Datensätze, höchste Record-Nummer, Record-Nummer
ML,MX	minimale und maximale Länge der Spalte
S,Z	Spalte und Zeile der Eingabe
P,LZ,VB	Position, letztes Zeichen, Vorbelegungsflag
SP	Position Menü-Cursor
FH,HH	Hilfsvariablen
SC,ZA,SA	Bildschirm-Fenster, Zeile und Spalte im Arbeitsblatt
FA	Feldadresse in der Datensatz-Maske
FR	Flag für Arbeitsblatt-Regeneration
F,I,J,X	Laufvariablen, temporäre Hilfsvariable
E	Argument für erlaubte Zeichen
CO$	Copyright
TK$	Titel, wird erweitert mit Datum und Nummer des Laufwerks
VX$	Formatstrings für die Funktion »PRINT USING«
M$	Menü-Zeile
E1$	Erlaubte Zeichen bei Eingabe-Routine
ZR$	Abbruch-Kriterien bei Eingabe-Routine
A$	letztes eingegebenes Zeichen
AB$	Zeichen aus GETKEY-Funktion
X$	Hilfsvariable
VM$	Menüauswahl (Sub-Menüs)
DA$	Datum
DN$	Dateiname
FD$	Vergleich für Such-Routine
F(16,25,1)	Arbeitsblatt mit zwei Seiten (Tabelle/errechnete Werte)
F$(16,2)	Bezeichnung, Satz-Nummer und Textfeld des Arbeitsblattes
FE$(5)	Feld-Namen mit den intergrierten Einheiten
SY$(16)	Anzeigen in der letzten Bildschirm-Zeile
M$(13)	Menü-Felder, die zu M$ zusammengesetzt werden
EZ$(10)	Erlaubte Zeichen für diverse Zwecke

Tabelle 1. Die verwendeten Variablen auf einen Blick

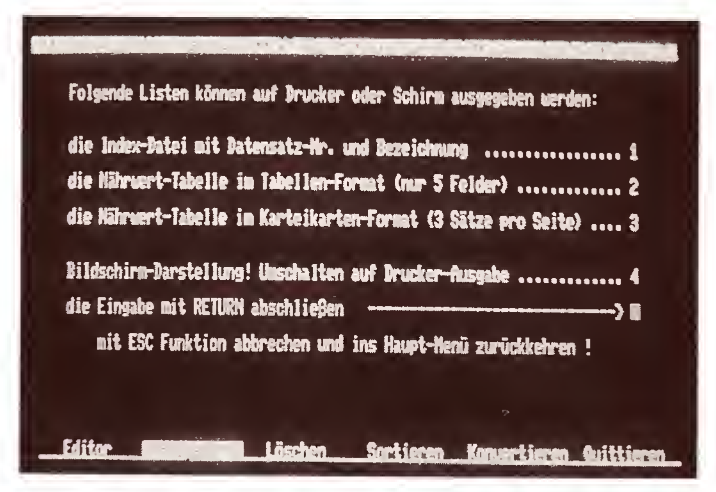


Bild 2. Die Nährwert-Daten können in drei verschiedenen Formen auf dem Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden.

- <CURSOR links/rechts> erlaubt die Bewegung innerhalb des Eingabe-Feldes,
- <CURSOR aufwärts> löscht jedes Zeichen im Feld bis zur Cursor-Position,
- <CURSOR abwärts> tilgt die Zeichen ab der aktuellen Stellung des Cursors im Eingabefeld.

Mit <F7> verläßt man die Eingabemaske. Der erzeugte Datensatz kann in das Relative File »tabelle« auf der Diskette übernommen werden. Beim Speichervorgang besteht zusätzlich die Möglichkeit, die Nährwert-Daten pro Nahrungsmittel einer »Gruppe« zuzuweisen. Bei der späteren Datenausgabe dient dies der Übersichtlichkeit. Welche Kennzahlen Sie einsetzen, bleibt Ihnen überlassen. Wir schlagen vor: (1) Getränke, (2) feste Nahrungsmittel und (3) übergeordnete Empfehlungen, die sich aus Gruppe 1 und 2 zusammensetzen können. Durch Drücken von <ESC> beenden Sie den Eingabe-Modus ohne Daten-Sicherung.

Ausgabe

Nach Anwahl dieses Punktes zeigt Ihnen das Programm auf dem Bildschirm, wie die Ausgabe der Daten geschehen kann (Bild 2):

1 Index-Datei mit Datensatz-Nummer und Bezeichnung
2 Nährwert-Tabelle im Tabellenformat (nur fünf Felder)
3 Nährwert-Tabelle im Karteikarten-Format (drei Sätze pro Seite)
4 Umschaltung zwischen Bildschirm-Darstellung und Ausgabe auf Drucker.

Geben Sie zur gewählten Ausgabeform die entsprechende Zahl ein. Haben Sie sich für den Drucker entschieden, muß er am seriellen Port angeschlossen sein. Mit <ESC> kommen Sie zurück in den Editor-Bildschirm.

Löschen

Damit lassen sich bestehende Datensätze löschen. Nach Eingabe der entsprechenden Nummer werden sie geladen. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit <J>, versieht das Programm den zu löschenden Datensatz mit einer Kennzeichnung <*>. Die Markierung kommt in den Index. Der Satz kann nach wie vor unter seiner Nummer aufgerufen werden, da außer der Bezeichnung (Datensatz-Name) alle Felder ihren ursprünglichen Inhalt behalten. Erst beim Generieren eines neuen Datensatzes erkennt das Programm, daß die entsprechende Nummer freigegeben wurde und überschreibt die alten Daten.

Sortieren

Die Datensatz-Namen im Index werden nach einer Sicherheitsabfrage alphabetisch sortiert.

Konvertieren

Dieser Menüpunkt ermöglicht eine Umwandlung des File-Typs.

Sie können die Nährwert-Tabelle als sequentielles File auf Laufwerk B speichern. Die Index-Reihenfolge bleibt unverändert bestehen. Auch der umgekehrte Weg ist möglich: Ein sequentielles File wird von Laufwerk B gelesen und der Nährwert-Tabelle im Laufwerk A hinzugefügt. Die Daten-Richtung stellen Sie mit den Spitzklammern (größer/kleiner > <) ein.

Quittieren

Ins Hauptmenü können Sie nur durch Anwahl dieses Menüpunktes zurückkehren.

Funktion 2 Nährwert-Berechnung

Prinzipiell sind die Wahlmöglichkeiten dieses Punktes im Hauptmenü so aufgebaut wie unter Funktion 1 beschrieben. Die Anzeige der Statuszeile hat sich verändert. Es werden Name des Arbeitsblattes, Records und die aktivierte Bildschirmseite angezeigt. Die Menü-Zeile gestaltet sich ebenfalls umfangreicher.

Der Bildschirm zeigt das Arbeitsblatt in Form einer Kalkulations-Tabelle.

Die Menüzeile bietet folgende Wahlmöglichkeiten:

```
Clear - Editor - Load - Save - Konvert - Ausgabe - Wechsel - Quit
```

Der Feldcursor befindet sich auf der Funktion »Editor«.

Das Arbeitsblatt ist in zwei Bereiche eingeteilt: Das rechte Feld dient ausschließlich der Bildschirm-Anzeige und umfaßt jeweils fünf Wertfelder der Nährwert-Tabelle (Anzeige-Fenster). Die Tasten <1> bis <6> dienen zur Auswahl der entsprechenden Anzeige-Fenster. Bildschirm 6 bietet im Gegensatz zu den anderen Punkten ein Textfeld von maximal 48 Zeichen pro Datensatz.

In der linken Bildschirmhälfte (Editor-Fenster) finden Sie die Spalten für Satz-Nummer, Bezeichnung und Menge.

Am oberen Bildschirmrand steht die Spaltenüberschrift. Es folgen 15 Zeilen für einen Datensatz, darunter die Summen für die numerischen Spalten. Die letzte Zeile des Arbeitsblattes zeigt den Anteil der Gesamt-Energie für die Felder Eiweiß, Fett und Kohlehydrate.

Editor

Beim Aufruf dieses Punktes wird in der ersten Zeile und Spalte eine Eingabe erwartet. Die Spalte ist beim ersten Aufruf des Arbeitsblattes leer. Sie können sieben verschiedene Eingaben machen:

Gültige Satz-Nummer (<RETURN>): der Datensatz wird geladen.

Gruppe	Datensatz	Nahrungsmittel	K-Joule	K-Kalorie
1	1	Bier Export	195	46,57
2	2	Brot Roggen-Vollkorn	1000	238.83
2	3	Brötchen	1165	278,24
2	4	Butter	3240	773,82
3	5	Frühstück 305 g	521	124,43
1	6	M-Kaffee 205 g	13	3,10
2	7	Marmelade	1090	260,32
1	8	Milch 3,5%	275	65,67
2	9	Ri-Steak 1-436 g	709	169,33
2	10	Reis natur	1550	370,19
2	11	Rind mager	724,35	172,99
2	12	Salami	2190	523,04
2	13	Salz	0	0
1	14	Wasser	0	0
1	15	Öl Sonnenblumen	3885	927,87
	16	Empfehlung 100 g Leichtarbeiter	10900	2603,29

Tabelle 2. Diese Datensätze sind in der Relativen Datei »tabelle« abgespeichert. Die Energie-Werte beziehen sich auf jeweils 100 g des Nahrungsmittels.

<0> der Satz wird gelöscht

Leerstring nach Bezeichnung suchen. Das aktuelle Editier-Feld wechselt von »Datensatz« nach »Bezeichnung«

<F1> in Mengenspalte springen

<F5> Text-Fenster (Bildschirm 6) wird zur Bearbeitung aufgerufen

<F7> Arbeitsblatt neu berechnen und Editor verlassen

<ESC> Editor verlassen ohne Neuberechnung

Mit der RETURN-Taste wird jede Neueingabe abgeschlossen, die folgende Bewegung des Eingabe-Feldes ist von der ausgelösten Aktion abhängig.

Nach dem Laden einer Datei (z.B »Arbeitsblatt«, Bild 3) wechselt das Eingabe-Feld in die Mengenspalte. In jedem anderen Fall bleibt man in der ersten Spalte und geht in die darunterliegende Zeile.

Nach Eingabe eines Leerstrings wechselt das Cursor-Feld in die mittlere der drei Spalten und wartet dort auf die Eingabe einer Bezeichnung. Das Programm verwendet für die Suchfunktion die INSTR$-Anweisung des Basic 7.0. Es genügt, nur Bruchstücke einer Bezeichnung anzugeben. Nachdem der Satz gefunden und geladen wurde, finden Sie das Eingabefeld bei »Menge«, ansonsten eine Zeile tiefer in Spalte 1. Dort können Sie die Funktionstaste <F1> betätigen, um in die Mengen-Spalte zu kommen. Weitere Funktionstasten stehen für die Bearbeitung zur Verfügung:

<F2> zum pauschalen Verändern des Arbeitsblattes: Addition/Subtraktion eines Prozentsatzes und Multiplikation/Division mit einem Faktor. Damit ist eine Erfassung von Rezeptur-Daten für den täglichen Gebrauch möglich.

<F1> zurück in die erste Spalte. Dies geschieht automatisch, wenn in der nächsten Zeile kein Satz steht.

Kalorien – lebenswichtige Energie

Der tägliche Energiebedarf eines Erwachsenen liegt zwischen 1800 und 3600 Kalorien. Bei Schwerarbeitern und Leistungssportlern sind Werte um 5000 keine Seltenheit. Eine Kalorie (Abk. Kcal) ist die Maßeinheit der Wärmemenge, die einen Liter Wasser von 14,5 auf 15,5 Grad erwärmt. Der menschliche Kalorienbedarf wird durch die in der Nahrung enthaltenen Fette, Kohlehydrate und Eiweiß gedeckt.

Doch zur gesunden Ernährung gehört mehr: Fermente, Lipoide, phosphorhaltiges Lezithin, phosphorfreies Cholesterin und Vitamine sind in ausgewogener Dosis genauso wichtig, um die Energie-Lieferanten Fett, Eiweiß und Kohlehydrate korrekt zu verwerten. Beim Fehlen dieser Nahrungsbestandteile kann es zu Mangelkrankheiten kommen, die durch unzureichenden Stoffwechsel bedingt sind. Sich täglich nur satt zu essen, genügt nicht. Viel wichtiger ist die harmonische Ausgewogenheit der erwähnten Grundstoffe. Wer aufgrund ärztlicher Anordnung Diät halten muß oder sich freiwillig gesünder und bewußter ernähren will, wird es bereits festgestellt haben: Sogenannte Nährwert-Berechnungen können aufwendig und mühsam sein. Diät-Assistenten in Kurkliniken und Krankenhäusern werden das bestätigen.

Aufwendig: Berechnen von Hand

Für jeden Einzelposten einer Rezeptur (das kann z.B. eine tägliche Mahlzeit wie das Frühstück sein) muß der entsprechende Satz in einer wissenschaftlich fundierten Nährwert-Tabelle ermittelt werden. Diese absoluten Werte setzt man nach der Formel

```
(Wert/100) x Menge
```

auf die laut Rezept geforderten Werte um. Sind alle Einzelposten durchgerechnet, werden sie spaltenweise summiert.

Damit kann man feststellen, ob die erhaltenen Zahlen den ärztlich vorgeschriebenen Erfordernissen entsprechen. Sind beispielsweise zu viele Fettanteile oder Kohlehydrate enthalten, die der Patient auf jeden Fall vermeiden muß, ist es zwingend erforderlich, die ermittelte Rezeptur zu ändern. Das kann eine Reduzierung der vorher verwendeten Mengen sein oder der Austausch eines Einzelpostens (etwa Margarine gegen Butter). Die Endwerte des bislang zusammengestellten Speisezettels gelten nicht mehr. Anhand der erwähnten Formel müssen sie erneut geändert und addiert werden.



Bild 3. Beispiel eines Arbeitsblattes, erstellt mit Datensätzen aus der Nährwert-Tabelle

<F5> ruft den Textbildschirm zur Bearbeitung auf. In der oberen Zeile wird die Titel-Überschrift eingegeben, die die Spalten-Bezeichnungen ersetzen soll. Pro Datensatz kann man beliebigen Text von maximal 48 Zeichen Länge eingeben. Ist kein Datensatz vorhanden, wird die Eingabe ebenfalls akzeptiert. Bei einer Neuberechnung oder beim Speichern des Arbeitsblattes geht dieser Feld-Eintrag jedoch verloren, da er ohne Datensatz keinen Sinn hat.

Load/Save

Das generierte Arbeitsblatt wird von Laufwerk B geladen oder dorthin gespeichert. Das Programm fragt Sie in der zweiten Status-Zeile auf dem Bildschirm nach dem Datei-Namen. Voreingestellt ist »Arbeitsblatt«. Die Namenseingabe aktiviert das Laden oder Speichern.

<F3> und <F4> zeigen im Editor- bzw. Anzeige-Fenster das selektierte Disketten-Inhaltsverzeichnis von Laufwerk A und B. Mit <F3> können Sie sich die Nährwert-Tabelle mit den Hilfsdateien anzeigen lassen, durch Druck auf <F4> die erzeugten Arbeitsblätter. Die Anzeige bleibt nach Tastendruck erhalten, das Programm springt zur Abfrage des Datei-Namens zurück. Benutzen Sie <F3> und <F4> im übergeordneten Menü-Modus (nach Wahl von Punkt 2 »Nährwert-Berechnung«), erhalten Sie mit beiden Tasten das gesamte Disketten-Inhaltsverzeichnis.

Konvert

Diese Funktion erlaubt es, ein Arbeitsblatt zu einem einzigen Datensatz zusammenzufassen. Die Werte werden der Nährwert-Tabelle hinzugefügt. Dies geschieht in der für Nährwert-Tabellen üblichen Bezugsgröße von 100 g je Nahrungsmittel. Die Funktion gleicht die relativ geringe Anzahl von 15 möglichen Sätzen im Arbeitsblatt aus. Es lassen sich Arbeitsblätter mit sehr komplexen Strukturen erstellen.

Ausgabe

Das im Speicher stehende Arbeitsblatt mit der ausgewählten Bildschirm-Seite (Tasten <1> bis <6>) sowie alle Summen und Überschriften werden auf dem Bildschirm aufgelistet.

Wechsel

Hier ändern Sie die Geräte-Adressen der logischen Laufwerke A und B, die das Programm benutzt. Unsinnige Angaben (weniger als »8« und mehr als »11«) werden nicht akzeptiert.

Quit

Mit dieser Option kehren Sie zurück ins Hauptmenü.

Funktion 3: Tool-Box

Dieser Punkt aus dem Hauptmenü bietet neben Informationen zur Programmhandhabung (Tasten <1> bis <4>) vier zusätzliche im Hauptprogramm enthaltene Funktionen. Die Auswahl geschieht durch Eingabe der entsprechenden Zahl.

<5> Index neu aufbauen

Dieses Unterprogramm wird benötigt, wenn im Index ein Fehler aufgetreten ist. In der Reihenfolge der Einträge wird ein neuer Index erzeugt.

<6> Datei erweitern

Damit wird die relative Datei »tabelle« erweitert, um weitere Datensätze eintragen zu können (Erhöhung der gültigen Datensatz-Anzahl).

<7> Index in Gruppen einteilen

Listet die Reihenfolge und Gruppen-Zuweisung der im Editor-Modus (Funktion 1) gespeicherten Daten. Nach jedem angezeigten Datensatz wird die SPACE-Taste gedrückt.

<8> Gruppenbezeichnungen einzeln ändern

Dazu muß die Datensatz-Nummer (Record) eingegeben werden. Darunter wird der Name gezeigt und die Frage nach der gewünschten Gruppenzahl. »0« bricht die Funktion ab und kehrt zum Eingabefeld für die Datensatz-Nummer zurück, mit <ESC> kommen Sie ins übergeordnete Menü zurück (Tool-Box).

> Anmerkung: Alle in der Nährwert-Tabelle vorhandenen Datensätze auf der beiliegenden Diskette besitzen die Gruppen-Nummer »0«. Erst nach dem Ändern eines Daten-Satzes und beim erneuten Speichern in das File »tabelle« (Funktion 1, Editor) kann eine andere Gruppenzuweisung erfolgen. Bei neu anzulegenden Datensätzen läßt sich die Funktion bereits beim ersten Speichervorgang durchführen.

Funktion 0: Ende

Das Programm wird ohne RESET beendet und geht in den Direkt-Modus. Es erscheint die »READY«-Meldung und der blinkende Cursor. Falls Sie vorher ein Untermenü aktiviert hatten, müssen Sie durch entsprechende Tastenwahl (<ESC> oder die vorgesehene Funktionstaste) wieder ins Hauptmenü zurückkehren. Das Basic-Listing bleibt im Speicher und kann mit RUN erneut gestartet werden.

Wer entsprechende Fachzeitschriften verfolgt, kann sich im Laufe der Zeit eine umfangreiche Arbeitsdiskette mit Nährwert-Daten anlegen. Je mehr Eintragungen über die gebräuchlichsten Nahrungsmittel enthalten sind, desto einfacher gestaltet sich das Erstellen von individuellen Rezepturen für den täglichen Gebrauch. Als Beispiel-Dateien finden Sie auf der beiliegenden Diskette:

- Arbeitsblatt .R
- fruehstueck .R
- ri-steak reis .R
- tag .R

Es handelt sich um sequentielle Dateien, die mit Hilfe der Einträge in der Gesamt-Datei »tabelle« erstellt wurden. Sie sollen Ihnen als Anregung zur Erzeugung eigener, auf Ihre persönlichen Bedürfnisse abgestimmte Rezeptur-Datensätze dienen.

Die beiden Dateien auf der beiliegenden Diskette

- tabelle
- tabelle.hn
- tabelle.dex

werden vom Programm angelegt, wenn sie sich nicht auf der zu Beginn geforderten Arbeitsdiskette befinden.

Selbstverständlich können Sie mit den vorgesehenen Programmfunktionen auch die »Nährwert-Tabelle« Ihren Wünschen anpassen oder sie grundsätzlich neu erstellen.

Ihr Hausarzt wird bei der nächsten General-Untersuchung über Ihre körperliche Konstitution sehr erfreut sein, wenn Sie sich an die Richtlinien dieses Programms halten.

(Wolfgang Morof/bl)

Character

Faszinierend sind die vielen Möglichkeiten, Buchstaben, Zahlen und Grafikzeichen nach eigenen Wünschen zu verändern. Wir möchten Ihnen das nötige Rüstzeug dazu vermitteln.

Zwei wichtigen Bausteinen im C128 verdanken wir, daß überhaupt etwas auf dem Bildschirm zu sehen ist: Dem VIC-Chip 8564 (Video Interface Controller), der die Bildverwaltung im 40-Zeichen-Modus übernimmt, sowie dem VDC 8563/8568 (Video Display Controller), der für die 80-Zeichen-Darstellung zuständig ist. Diese beiden Mikrochips kümmern sich um die Farbgebung, das Aussehen der dargestellten Zeichen und darum, ob der Text- oder Grafikmodus aktiv ist.

1. Der Zeichensatz im 40-Zeichen-Bildschirm

Was passiert im Computer, wenn Sie beispielsweise auf der Tastatur ein »A« drücken und der Buchstabe im selben Sekundenbruchteil auf dem Bildschirm erscheint? Sie haben nichts anderes getan, als über das Peripherie-Gerät mit der internen Nummer »2« (die Tastatur) einen elektronischen Impuls in Form eines Bitmusters an den Computer gesandt, den sog. »Charactercode« (CHR$). In der Computer-Fachsprache wird der Zeichensatz als »Character-ROM« bezeichnet.

Welche Zahl für die jeweils gedrückte Taste als Codewert an den C128 weitergegeben wird, lesen Sie bitte in der entsprechenden Tabelle im Handbuch nach (Seite A-7 bis A-10). In einem Zeitraum von Mikrosekunden verwendet der Computer nun diese Zahl, um eine umfangreiche Liste innerhalb seines Betriebssystemspeichers (ROM) zu durchforschen. Darin ist in Form von acht aufeinanderfolgenden Byte-Zahlen unverwechselbar festgehalten, wie das soeben erzeugte Zeichen aussehen soll. Eine Ausnahme bilden die sog. Steuerzeichen auf der Tastatur (Cursortasten, CLR/HOME) und diejenigen, die ihre Funktion erst in Verbindung mit einem anderen Tastendruck unter Beweis stellen können, wie etwa SHIFT, CONTROL, CBM, RESTORE usw.

Die erwähnte Tabelle dieser Byte-Werte befindet sich im ROM-Speicher des C128, und zwar in Bank 14 ab Adresse $D000 (53248) bis $DFFF (57343). Wie sich der Zeichensatz selbst wieder unterteilt, zeigt Ihnen Tabelle 1.

Ein kleines Beispiel: Angenommen, Sie möchten ein »K« auf den Bildschirm bringen, dann drücken Sie die entsprechende Taste. Der C128 erhält den Tastaturwert »75«, den er jetzt mit einer Tabelle in Bank 15 ab $FA80 (64128) vergleicht. Diese Adresse in Form von Low-/High-Byte finden Sie ebenfalls in der System-Vektorentabelle bei $033E/$033F (830/831). Eine Decodierung ist nötig, denn die beiden Werte (Charactercode/Zeichencode) stimmen nur zwischen Nummer 32 (Space-Taste) und Nr. 63 (Fragezeichen) überein. In Basic gibt es eine hilfreiche Formel, die jeden Zeichencode in den entsprechenden Bildschirmwert umwandelt:

```
bc = cc-161-33*(cc<(255)-64*(cc<192)-32*(cc<160)
     +32*(cc<96)-64*(cc<64)
```

»BC« ist hier als Variable für den Bildschirm-, »CC« für den Charactercode. Diese beiden Kürzel können selbstverständlich durch andere ersetzt werden.

Als Ergebnis steht der Wert »11« für unser Beispiel fest.

Speicherbereich	Zeichenmuster
$D000-$D3FF	Großschrift/Blockgrafik
$D400-$D7FF	dieselben Zeichen, revers dargestellt
$D800-$DBFF	Klein-/Großschrift
$DC00-$DFFF	Reverse Darstellung dieser Zeichen

Tabelle 1. Die Aufteilung der Zeichenmuster im ROM (Bank 14)

Startadresse der Zeichensatz-Kopie	Wert, der mit dem Inhalt von $0A2C OR-verknüpft wird
$2000 (Großschr.) $2800 (Kleinschr.)	8 10
$3000 (Großschr.) $3800 (Kleinschr.)	12 14

Tabelle 2. Speicherbereiche im RAM (Bank 0) bei aktivierter VIC-Bank 0, an die der Zeichensatz kopiert werden kann

1.1 Wo beginnt der Zeichensatz?

Der C128 braucht eine weitere Information, die er in Adresse $0A2C (2604) findet. Diese Speicherstelle korrespondiert mit derjenigen, die eigentlich dafür zuständig ist: $D018 (53272) im VIC-Chip. Hier ist neben anderen wichtigen Bits die Anfangsadresse der aktuellen Bildschirme und Zeichensätze festgelegt.

Sehen Sie doch einmal mit dem Kommando

```
M 00A2C <RETURN>
```

im Maschinensprache-Monitor Tedmon des C128 nach, welcher Inhalt in Adresse 2604 steht. Im Normalzustand finden wir dort den Wert $14 (20), wenn Sie durch Betätigung der beiden Tasten <CBM SHIFT> auf den Kleinschriftzeichensatz umgeschaltet haben, so ändert sich der in $16 (22). Der obere Teil (Hi-Nibble, Bit 4 bis 7) dieses Bytes, also die »1«, hängt mit der Startadresse des Video-RAM zusammen (sie muß mit »1024« multipliziert werden). Wichtig ist im Moment nur die untere Bytehälfte (Low-Nibble), nämlich »4« bzw. »6«. Diese Zahl multipliziert der Computer jetzt intern mit »1024« und errechnet so den Beginn des Zeichensatzspeichers. Dazu wird noch der vorher berechnete Wert des Bildschirmcodes mit »8« vervielfacht und das Produkt (praktisch als Offset zur Zeichensatz-Basisadresse) addiert. Dabei kristallisieren sich ganz exakt die Anfangsspeicherstellen der 8 Byte heraus, die ein großes oder kleines »K« auf dem Bildschirm darstellen sollen.

Rechnen wir unser Beispiel nach:

```
>>K<< in Großschrift = Bildschirmcode 11
Basisadresse Großschriftzeichensatz = 53248
53248 + 11 * 8 = 53336
```

Ab hier inklusive der folgenden 7 Byte sind die Werte des großen »K« abgespeichert.

Eines gibt es dabei allerdings zu beachten: Wie Sie leicht nachrechnen können, ergibt 4 x 1024 nur »4096« und nicht »53248«. Dieser scheinbare Widerspruch hängt mit der Möglichkeit zusammen, den Zeichensatz aus dem unveränderbaren ROM-Speicher ins RAM kopieren zu können. Wenn der C128 in Adresse $0A2C (2604) als Low-Nibble die Zahl »4« oder »6« vorfindet, weiß er, daß er die Muster des Zeichensatzes ab den Originalspeicherstellen $D000 (53248) bzw. $D800 (55296) lesen muß. Außerdem dürfen wir nicht die »Kurzsichtigkeit« des VIC vergessen: Er kann nur Bildschirme und Zeichensätze erreichen, die aus hardwaretechnischen Gründen innerhalb eines Bereichs von 16384 Byte (16 KByte) liegen.

Alle übrigen möglichen Werte ergeben – multipliziert mit »1024« – den Beginn der Zeichenmuster im RAM (Tabelle 2). Das gilt auch, wenn Sie den vorher genannten, für den VIC

-Studien

überschaubaren Speicherbereich von 16 K innerhalb der Bank 0 verschoben haben. Das bewußte Low-Nibble, das dann mit »1024« multipliziert wird, errechnet sich immer durch Ausmaskieren der oberen 4 Bit. Verknüpfen Sie nun in dieser Basic-Formel den daraus erhaltenen Wert mit den entsprechenden Zahlen aus Tabelle 2, so wird dem VIC-Chip exakt mitgeteilt, ab welcher Speicherstelle er sich die Zeichenmuster abholen soll.

```
POKE 2604,(PEEK(2604)AND240)OR Zahl
```

1.2 Zeichenmuster ändern

Wie stellen wir es an, daß aus dem »K« beispielsweise ein kursiver Buchstabe wird? Zunächst sollte man sich darüber im klaren sein, daß an seinem angestammten Platz ab Adresse $D058 (53336) im ROM der Speicherbank 14 gar nichts zu machen ist. Der Zeichensatz muß ins veränderbare RAM transportiert werden, in dem man diese Bytes nach Herzenslust manipulieren kann. Das könnte eine Basic-Schleife erledigen:

```
BANK 14: REM Zeichensatzbank einschalten
FORI=0TO4095:POKE12288+I,PEEK(53248+I):NEXT
```

Kurzinfo: Ed'Char 128

Programmart: Zeichensatz-Editor im 40-Zeichen-Modus
Laden und Starten: RUN "ED'CHAR.128"
Besonderheiten: Originalzeichensatz wird nach $3000 kopiert. Kann verändert und als Datenfile mit dieser Ladeadresse auf Disk gespeichert werden.
Benötigte Blocks: 15 Blocks
Programmautor: Harald Beiler

Kurzinfo: Screen-Editor

Programmart: Grafiken auf dem Bildschirm per Tastaturzeichen erstellen und als farbiges Hires-Bild abspeichern
Laden und Starten: RUN "SCREEN-EDITOR"
Besonderheiten: Veränderter Zeichensatz muß zuvor geladen werden.
Benötigte Blocks: 5 Blocks
Programmautor: Harald Beiler

Kurzinfo: VDC.Character

Programmart: Zeichen mit Angabe der Byteinhalte und Speicheradressen vergrößert darstellen
Laden und Starten: RUN "VDC.CHARACTER"
Besonderheiten: Das Zeichen wird normal und revers angezeigt
Benötigte Blocks: 6 Blocks
Programmautor: Harald Beiler

Kurzinfo: ZS-Lader.VDC

Programmart: Geänderten Zeichensatz ins VDC-RAM laden
Laden: BLOAD "ZS-LADER.VDC"
Start: SYS 4864 <RETURN>
Besonderheiten: Kann auch Zeichensätze laden, die im C64-Modus erstellt wurden. *Voraussetzung: Das File auf Disk muß den gesamten Zeichensatz enthalten* (4096 Byte = 17 Blocks)
Benötigte Blocks: 1 Block
Programmautor: Harald Beiler

```
ZEICHEN 'K' (BILDSCHIRMCODE 11)
128  32  08  02
   64  16  04  01    BIT-WERTE          BYTE
                     64+32+04+02    =   102
                     64+32+08+04    =   108
                     64+32+16+08    =   120
                     64+32+16       =   112
                     64+32+16+08    =   120
                     64+32+08+04    =   108
                     64+32+04+02    =   102
                                    =   000
 7   5   3   1
   6   4   2   0     = BITNUMMER
```

Bild 1. Das große »K« im Original-Commodore-Zeichensatz

Stellen Sie sich auf eine Wartezeit von mehr als einer Minute ein. Bedeutend schneller (1 bis 2 s) geht es mit dem Tedmon durch die Eingabe von:

```
T ED000 EDFFF 03000 <RETURN>
```

oder mit einem entsprechenden Utility in Maschinensprache.

Auf jeden Fall steht fest, daß genau 4096 Byte (beide Zeichensätze) übertragen wurden und wir als neue Zieladresse $3000 (12288) in Bank 0 gewählt haben. Viele Möglichkeiten gibt es im gerade aktuellen 16K-Bereich des VIC-Chip nicht: Eigentlich nur $2000 (8192), immer unter der Bedingung, daß

a) Sie alle 4 KByte der Zeichensätze kopieren möchten und
b) keine Grafik (mit der Anweisung GRAPHIC 1-4) eingeschaltet wird, da sonst der neu angelegte Grafikspeicher die Zeichensatzwerte gnadenlos überschreibt. Den Bereich von $1C00 (7168) bis $3FFF (16383) nimmt der C 128 ja dafür in Beschlag.

Außerdem kennen Sie bestimmt die Möglichkeit beim C 128, den Speicheranfang für Basic-Programme hochzusetzen, am besten außer Reichweite der vorhin erwähnten kritischen Punkte: nach $4000 (16384). Dazu genügt folgende Direkteingabe:

```
GRAPHIC 1,1:GRAPHIC 0
```

Damit kann ein langes Basic-Programm nicht mit der Zeichensatz-Kopie kollidieren. Normalerweise würde dies bei $1C01 (7169) beginnen und einen Zeichensatz im RAM z.B. ab $2000 (8192) sehr schnell stören. Der liegt jetzt nicht mehr im geschützten ROM-Bereich der Bank 14, sondern in Bank 0, die speziell für Ihre selbstgeschriebenen Programme (in Basic oder Assembler) oder den Betrieb des Grafikmodus vorgesehen ist.

1.3 Bit für Bit zum Zeichenmuster

Wie errechnen sich nun die Byte-Werte, die jedem Zeichen ein unverwechselbares Aussehen geben? So, wie alles im C 128 (und anderer Computer): mit dem binären Zahlensystem. 1 Byte besteht aus 8 Bit, die entweder ein- (1) oder ausgeschaltet (0) sein können. Acht solcher aufeinanderfolgenden Bytes wiederum bestimmen das Aussehen eines »Characters«. *Stellen Sie sich ein Zeichen wie ein Mietshaus vor:* Das Haus hat acht Mietwohnungen (Byte), jede Wohnung besteht aus acht Zimmern (Bit). Diesen 8 x 8-Bildpunktebereich (das gesamte Haus) nennt man »Zeichenmatrix«.

Je nach seiner Stelle im Byte, besitzt jedes Bit eine Wertigkeit (aber nur, wenn es eingeschaltet (1) ist, sonst zählt es als »Nullwert«). Für die Berechnung gilt:

Die Zahl »2«, potenziert mit der jeweiligen Bitposition. Demnach zählt ein eingeschaltetes Bit 7 als »128«, das Bit Nummer 6 als »64« usw. Der Wert, den ein Byte beinhaltet, bildet sich aus der Addition aller Bits, die »unter Strom« stehen, also eingeschaltet sind. Wie das beim Großbuchstaben »K« aussieht, zeigt Ihnen Bild 1.

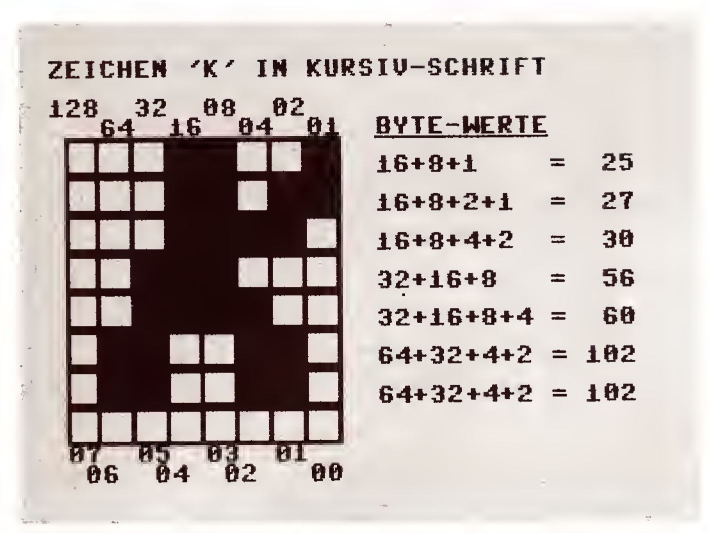


Bild 2. Beispiel eines geänderten Zeichens: das »K«, kursiv dargestellt

Der Beginn des neuen Zeichensatzes, den wir nun verwenden wollen, hat sich geändert. Statt »53248« lautet er jetzt »12288«. Berechnen wir nun den Offset: Bildschirmcode 11 (für das »K«) mal 8 = 88, das ergibt Speicherstelle (12288+88=) 12376 als Beginn der einzelnen Byte-Werte für dieses Zeichen. Sie enden bei Adresse (12376+7) 12383. Diese Byte-Inhalte müssen Sie durch jene ersetzen, die das Zeichen enthalten soll, um es beispielsweise kursiv darzustellen (selbstverständlich ist jede andere erdenkliche Figur innerhalb des 8 x 8-Bit-Rasters eines Zeichens möglich). Sie müssen die neu erhaltenen Werte nur im entsprechenden Byte eintragen, entweder im Maschinensprache-Monitor Tedmon durch direktes Überschreiben oder als POKE-Anweisung in Basic. Wie das »K« dann aussehen könnte und welche Werte pro Byte eingetragen werden müssen, sehen Sie in Bild 2. Falls Sie das genannte Beispiel nachvollzogen haben, wird jedesmal beim Drücken der »K«-Taste das kursive Zeichen auf dem Bildschirm erscheinen. Aber Achtung: Dies funktioniert nur bei aktiviertem Großschrift-/Blockgrafikmodus, denn nur dieses Zeichenmuster haben Sie verändert. Sollten Sie mit der Tastenkombination <CBM SHIFT> auf Kleinschrift umgestellt haben, sieht das kleine »k« so aus, wie Sie es gewohnt sind. Fahren Sie doch einmal mit dem blinkenden Cursor über den veränderten Buchstaben: Während der Cursorblinkphase, die eine kurzzeitige Reversdarstellung jedes Zeichens bewirkt, werden Sie feststellen, daß auch hier das gewohnte »K« zu sehen ist. Wenn Sie sich Tabelle 1 nochmals ansehen, wissen Sie auch, warum das so ist: Die Zeichenmuster für die eben genannten Darstellungsarten besitzen zwar denselben Offset-Wert (8 x 11), aber verschiedene Basisadressen für den Beginn des Zeichensatzblocks. Möchten Sie ein Zeichen »total« ändern, so bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als hier ebenfalls die richtigen Byte-Inhalte nach der binären Methode zu berechnen und an die entsprechenden Adressen des jeweiligen Zeichenmusters für Revers-Darstellung zu POKEn (hier müssen Sie die Byte-Werte des normalen Zeichens immer von der Zahl »255« abziehen).

1.4 Ein simpler Zeichensatz-Editor

Einfacher und bedeutend bequemer funktioniert jede von Ihnen gewünschte Zeichensatzänderung (in allen möglichen Bildschirmdarstellungsarten) mit dem Programm »Ed'Char. 128« auf der Diskette zum Sonderheft. Es arbeitet ausschließlich im 40-Zeichen-Modus und besteht aus folgenden Programmteilen:

EDCHAR.128 (Hauptprogramm in Basic)
CHAR.SPR (Sprites für Editorcursor und Titelbild)
ZS.USER (Assembler-Routinen zum Hauptprogramm)

Bedienungshinweise

Vor dem Laden und Starten ist es wichtig, daß Sie den C 128 in den Urzustand bringen, wie es nach dem Einschalten der Fall ist (am besten durch Betätigen des Resetknopfes). Zumindest muß gewährleistet sein, daß der Basic-Anfang bei $1C01 (7169) liegt, sonst kann es zu Fehlfunktionen kommen.

Das Hauptprogramm wird wie gewohnt mit

`RUN >>EDCHAR.128<<`

geladen und sofort gestartet. Nach dem Laden der Sprites und des Maschinenspracheteils erscheint auf dem Bildschirm das Titelmenü. Bestimmte Tasten sollen Ihnen beim Editieren und Verändern des angezeigten Zeichenmusters nützlich sein:

1. Die Cursortasten zum Anwählen des gewünschten Bit im vergrößert dargestellten 8 x 8-Pixel-Rasterfeld.
2. Die <*>-(Sternchen-)Taste. Damit wird das entsprechende Bit gesetzt, also eingeschaltet (1).
3. Die <SPACE>-Taste dient zum Löschen eines Bit (0).
4. Die Tastenkombination <SHIFT CLEAR> löscht alle bis dahin angezeigten, eingeschalteten Bits im Editierfeld. Jeder Editiervorgang wirkt sich aber vorerst nur auf dem Bildschirm aus. In der RAM-Kopie bleibt das Zeichen vorerst noch unverändert erhalten.
5. Die Tasten <RETURN> oder <ENTER> bewirken, daß die aktuelle Bitreihe, in der der Editiercursor gerade steht, in den Speicher übernommen wird und das Zeichen sich ändert.

Bevor Sie aber Ihr Änderungsvorhaben in die Tat umsetzen können, müssen Sie sich entscheiden, welche Zeichensatzdarstellung bearbeitet werden soll: ASCII oder DIN (drücken Sie dazu bitte die Taste mit dem entsprechenden Anfangsbuchstaben, die DIN-Taste muß nicht vorher aktiviert werden).

Drei Auswahlmöglichkeiten stehen Ihnen jetzt offen, die Sie ebenfalls mit der betreffenden Taste bestätigen müssen:

O kopiert den Originalzeichensatz aus dem ROM, egal ob ASCII oder DIN, von $D000 (Bank 14) nach $3000 (Bank 0).
Z ein sich bereits im Speicher ab $3000 befindlicher Zeichensatz soll bearbeitet werden.
A lädt nach Eingabe des entsprechenden Filenamens einen geänderten Zeichensatz von Disk nach $3000.

Wie auch immer Sie sich entscheiden, die nächste Frage gilt dem Zeichen, das Sie auf das Editierfeld bringen möchten. Tippen Sie das bitte auf der Tastatur ein, sofort steht der Editierbildschirm zu Ihrer Verfügung (Bild 3). Links finden Sie das Editorfeld, das in 64facher Vergrößerung das vorher eingetippte Zeichen darstellt. Die Zahlen unter dem Matrixfeld kennzeichnen die bereits erwähnten Bitpositionen, aus denen die Wertigkeit berechnet wird. Ganz oben links harrt ein hellblauer, kreuzförmiger Editiercursor der Dinge, die da kommen; mit den Cursortasten kann er in alle vier Hauptrichtungen (links, rechts, oben, unten) innerhalb des Entwurfsfeldes bewegt werden.

Wenn Sie per Sternchen-Taste ein Bit eintragen, verschwindet der Rasterpunkt und das Bit erscheint weiß, beim Löschen mit der Leertaste verläuft es genau umgekehrt.

Bitte beachten Sie: Alle Änderungen innerhalb des Zeichenentwurfsfeldes werden erst dann vom Computerspeicher registriert bzw. übernommen, wenn Sie das momentan gültige Aussehen so einer Bitreihe (Byte) mit <RETURN> übernehmen. Aktuell ist immer die Bit-Zeile, in der sich gerade das Editiercursorkreuz aufhält.

Falls es Sie interessiert, wie der gesamte aktuelle Zeichensatz gerade aussieht, werfen Sie einen Blick auf die Bildschirmmitte. Dort sind alle Buchstaben, Zahlen und sonstige Zeichen mit den Bildschirmcodes 0 bis 127 hintereinander dargestellt. Auf die Code-Werte 128 bis 255 wurde nicht nur

aus Platzmangel auf dem Arbeitsbildschirm verzichtet: Diese Zeichen bieten nichts anderes als die inverse Darstellung der Zeichen von 0 bis 127, denn jedes neu editierte Zeichenmuster wird per Maschinensprache-Routine in der entsprechenden Form automatisch auch im Revers-Teil des betreffenden Zeichens eingetragen.

Noch ein weiteres Auswahlmenü hat das Programm anzubieten (Aufruf der einzelnen Funktion erfolgt wie gewohnt mit der entsprechenden Taste):

N ein anderes Zeichen im Editorfeld zeigen.

Z die aktuellen Zeichensätze, die vorher nach $3000 bis $3FFF kopiert wurden, werden nach Eingabe eines Filenamens auf Diskette gespeichert, egal, ob Sie sie vorher verändert haben oder nicht. Als Lade- bzw. Startadresse dieses Zeichensatzfiles wird $3000 (12288) eingetragen. Beachten Sie bitte: Wenn Sie nur einige Zeichen verändert haben, speichert das Programm immer den gesamten Zeichensatzbereich (4096 Byte). Sie benötigen für so ein File auf Disk auf jeden Fall 17 freie Blocks.

E Das Hilfsprogramm »Ed'Char.128« wird beendet, die entsprechenden Zeiger sind nun wieder auf den Originalzeichensatz ab $D000 (53248) gerichtet.

Jeder so geänderte und zurückgespeicherte Zeichensatz kann mit

```
BLOAD "(Filename)",ONBO,P(gewünschte Ladeadresse)
```

wieder geladen und in eigenen Programmen verwendet wer-

```
MATRIX      ADR.    WERT BS - CODE 1
---------   ------------ ------------
            12296-  24   CHARACTER: A
            12297-  60
            12298-  102
            12299-  126
            12300-  102
            12301-  102
            12302-  102
            12303-  0
---------
76543210

 ZEICHENMUSTER (0-127)
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑← !"#$%&'
()*+,-./0123456789:;<=>?

 N  OCH EIN ZEICHEN
 Z  EICHENSATZ AUF DISK SPEICHERN
 E  PROGRAMM-ENDE
```

Bild 3. Der Arbeitsbildschirm von »Ed'Char.128«

den. Sehr wichtig dabei ist, daß Sie dem C 128 über die inzwischen bekannte Adresse $0A2C (2604) mitteilen, daß er die Zeichendaten nicht aus dem Original-ROM, sondern ab dem nunmehr gültigen Anfang des neuen Zeichensatzes im RAM lesen soll. Wir erinnern uns, daß das untere Nibble (Bit 0 bis 3) des Inhalts von $0A2C dafür verantwortlich war. Der entsprechende Wert errechnet sich aus der Beginnadresse des neuen Zeichensatzes, z.B. 12288, durch »1024« dividiert (Ergebnis: 12). Diese Zahl muß jetzt im Low-Nibble dieses Bytes stehen, die oberen Bits 4 bis 7 werden mit einer AND-Verknüpfung ausmaskiert:

```
POKE DEC("0A2C"),(PEEK(DEC("0A2C"))AND240)OR12
```

Statt dieser Basic-Anweisung können Sie selbstverständlich auch die Speicherstelle im Tedmon durch Überschreiben der Hexadezimal-Bytes ändern.

Ein geänderter Zeichensatz, der mit »Ed'Char.128« (und mit Hilfe des Basic-Handbuches zum Amiga) entworfen wurde, finden Sie auf der beiliegenden Diskette: »Amiga.ZS«, die Zeichenmuster dieses Computers. Die Schriftart nennt sich »Topas«.

Programmtechnische Hinweise zu »Ed'Char.128«

Beachten Sie bitte: Nach Betätigen der Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE> wird in Adresse $0A2C wieder der Originalwert eingetragen (die Zeichenmuster kommen wieder aus Bank 14 ab $D000). Sie müssen den geänderten Zeichensatz erneut in der zwischenzeitlich gut bekannten Adresse 2604 einschalten.

Noch eine wichtige Bemerkung zum eventuellen Ändern des Steuerprogramms in Basic. Das dazugehörige Maschinenprogramm »ZS.USER« wurde so programmiert, daß viele Zeilen des Basic-Programms mit ihrer Zeilennummer aufgerufen werden, die nicht geändert werden sollten.

1.5 Hochauflösende Grafik und Zeichensatz

Verschieben? Ja, aber...

Innerhalb des untersten 16K-Bereichs, den der VIC-Chip überblickt und der im »Normalzustand« des C 128 seine Gültigkeit hat (von 0 bis 16384), kann ein veränderter Zeichensatz, der nach Adresse $2000 (8192) oder $3000 (12288) kopiert wurde, im Grafik-Modus leider nicht verwendet werden, da er genau den Speicherplatz belegt, der vom Computer als Grafikspeicher vorgesehen ist. Es gibt zwar die Möglichkeit, den von VIC einsehbaren Bereich in Schritten von jeweils 16 KByte innerhalb der Bank 0 zu verschieben, bringt aber einen gravierenden Nachteil für Grafikprogrammierer des Basic 7.0: Sämtliche komfortablen Grafikanweisungen wie GRAPHIC, DRAW, BOX, CIRCLE usw. zeigen dann keine Wirkung mehr, denn die entsprechenden Assembler-Routinen und -adressen im Basic-Interpreter des C 128 sind darauf ausgerichtet, daß sich die Grafikdarstellung nur innerhalb des dafür vorgesehenen Speichers in Bank 0 (von $2000 bis $3FFF) abspielt. Falls Sie das »Sichtfeld« des VIC-Chip verschieben und demnach auch einen anderen Speicherplatz für die hochauflösende Grafik reservieren müssen, können Sie diese Grafikart nur noch mit Hilfe von POKE-Anweisungen in Basic (nervtötend langsam) oder anhand von Assembler-Routinen darstellen, die entsprechend programmiert werden müßten. Ein »Verschiebe«-Beispiel nach VIC-Bank 3 (32768-49151) in Basic:

```
10 BANK15:POKE56576,1
20 POKE 2619,132
30 POKE 2604,(PEEK(2604)AND240)OR12
40 PRINTCHR$(147)"TEST"
```

In Zeile 10 schalten wir im zuständigen Datenrichtungsregister $DD00 die aktuelle VIC-Bank ein (3 = Normalwert, von 0 bis 16384, 2 = 16384 bis 32767, 1 = 32768 bis 49151, 0 = 49152 bis 65535). Zeile 20 schreibt ins Register für die aktuelle Bildschirm-Page $0A3B das entsprechende Byte (132 x 256 = 33792, wenn Sie 32768 abziehen, haben Sie wieder die Adresse 1024). Zeile 30 richtet den Anfang des neuen Zeichensatzes auf 12288, allerdings muß er jetzt vorher an die absolute Adresse 32768 + 12288 = 45056 geladen sein.

Der CHAR-Befehl im Grafikmodus

Vergessen wir nicht die Tatsache, daß der C 128 es jedem Basic-Programmierer immens einfach macht, innerhalb eines hochauflösenden Grafikbildes Text oder andere Tastaturzeichen darzustellen (auch wenn Sie »nur« das Aussehen des Originalzeichensatzes besitzen) – mit der Anweisung CHAR. Auch in Verbindung mit der hochauflösenden Grafik (Hires oder Multicolor) arbeitet der Befehl in bezug auf seine Parameter wie in der niedrigen Auflösung (Lores, Textbildschirm), nach dem Koordinatensystem 40 Spalten x 25 Zeilen, mit Angabe der Zeile und Spalte, ab der die darzustellenden Zeichen ausgegeben werden sollen. Und doch gibt es noch zwei wichtige Speicherstellen des C 128, die untrennbar mit der CHAR-Anweisung verbunden sind: $11EB (4587) und $11EC (4588).

Was haben nun diese beiden Adressen (die übrigens im RAM liegen und damit veränderbar sind) eigentlich so Interessantes an sich? Ein Blick ins ROM-Listing und in den Inhalt

der Speicherstellen selbst bringt die Erleuchtung. Im Normalfall sind dort folgende Werte gespeichert:

$11EB (4587) = $D8 (216)
$11EC (4588) = $D0 (208)

Dabei handelt es sich um die High-Bytes der Zeichenmusteranfangsadressen von Klein- ($D800) und Großschrift ($D000) im ROM. Die Assembler-Routine »CHAR« im Basic-Interpreter überprüft damit, welche Zeichenmuster unter bestimmten Voraussetzungen auf dem Bildschirm dargestellt werden sollen. Bei der niedrigen Auflösung (Textmodus) klappt das einwandfrei: Je nachdem, ob Sie große oder kleine Zeichen eingeschaltet haben – entweder mit den Tasten <CBM SHIFT> oder mit CHR$(142) bzw. CHR$(14) – wird die Anfangsadresse des jeweils gültigen Zeichensatzes aus diesen beiden Speicherstellen geholt und für die CHAR-Anweisung verwertet.

Im eingeschalteten Grafikmodus greift die CHAR-Anweisung intern auf die Adresse $11EC (4588) zu, in der der Zeiger auf den Beginn des Großschrift-/Blockgrafik-Zeichensatzes vermerkt ist. Gerade beim »Beschriften« von geschäftlichen Grafiken (Statistiken, grafische Zahlenauswertungen) wäre es wünschenswert, die Klein-/Großschrift-Zeichendarstellung zu verwenden. Jeder Versuch bringt statt großen Anfangsbuchstaben eines Textwortes nur die geSHIFTeten Grafikzeichen der Tastatur. Vorgesehene Klein-Buchstaben werden sowieso immer groß geschrieben dargestellt – außer, Sie ändern den Inhalt von $11EC und lassen ihn ebenfalls als Zeiger auf den Kleinschrift-Zeichensatz fungieren:

```
POKE 4588,216 (hex.$D8)
```

Diese POKE-Anweisung (im Direktmodus oder innerhalb eines Programms) stellt sicher, daß sich ein CHAR-Befehl in Verbindung mit hochauflösender Grafik solange seine Zeichenmuster aus dem Kleinschrift-Bereich im ROM holt, bis Sie einen anderen Wert eintragen. Oder anders herum: Schreiben Sie in Adresse 4587 die Zahl »208« (hexadezimal. $D0), so werden Sie keinen Erfolg haben, im Textmodus eine CHAR-Anweisung mit kleinen Zeichen auf den Bildschirm zu bekommen.

Zeichen im Multicolormodus

Viele Programmierer verwenden als hochauflösende Grafik im C128 den Multicolormodus, da er sich farblich besser manipulieren läßt als die Hiresgrafik. Haben wir mit den vorhergehenden Ausführungen die CHAR-Anweisung für die Darstellung von Text in der Grafik ein wenig »aufgemöbelt«, tritt ein neues Problem auf: Die Zeichen, die jetzt auf dem Bildschirm erscheinen, sehen bis auf wenige Ausnahmen recht verunglückt aus, obwohl sie doch alle aus ein und demselben Zeichensatz-ROM kommen.

Worin besteht denn der Unterschied zwischen Hires- und Multicolorgrafik? Der Multicolormodus kann noch zwei Zusatzfarben innerhalb eines bestimmten Grafikbild-Punktebereiches darstellen, entweder auf dem ganzen Grafikbildschirm (320 x 200), innerhalb eines Sprites (24 x 21) oder in der Matrix eines Zeichens (8 x 8). Bei der Hiresgrafik entscheidet der Computer anhand der Bitinformation »0« (aus) oder »1« (an), ob ein Pixel in der für den Vordergrund gewählten Farbe dargestellt werden soll. Im Multicolormodus benötigt er zwei weitere Auswahlmöglichkeiten, da sich mit einem Bit nur die beiden genannten unterschiedlichen Zustände definieren lassen. Es bleibt nichts anderes übrig, als sich das benachbarte Bit (in horizontaler Richtung) dafür auszuleihen und es künftig als einen einzigen Bildpunkt zu betrachten. Folgende vier Farbzustände können anhand dieser »Doppelbits« realisiert werden:

00 Hintergrund (COLOR 0)
01 Multicolorfarbe 1 (COLOR 2)
10 Multicolorfarbe 2 (COLOR 3)
11 Vordergrundfarbe (COLOR 5)

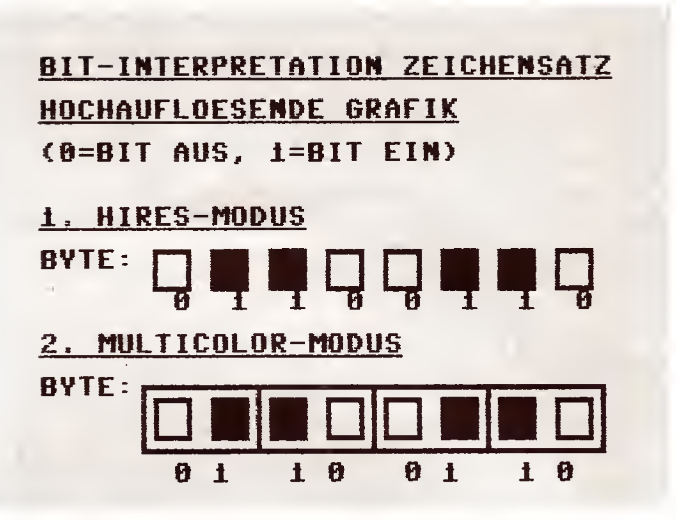


Bild 4. Ein einzelnes Zeichenbyte macht den Unterschied zwischen Hires und Multicolor deutlich

Da sich die vorhin erwähnten drei Grafik-Koordinatensysteme nicht vergrößern, halbiert sich deren Auflösung in horizontaler Richtung (es wird immer ein Doppelbit als »eingeschaltet« betrachtet und in dieser Größe eingetragen).

Zwei dieser Doppelbildpunkte beginnen mit einem »Nullbit«: Hintergrundfarbe und Zusatzfarbe 1. Genau diese Bitkombinationen werden bei einem Zeichen im Multicolormodus nicht auf dem Bildschirm dargestellt, dessen Bitmuster im Multicolormodus »gelesen« wird, sondern nur die Bitpaare, deren erstes Bit eine »1« vorweisen kann (Multicolorfarbe 2 und Vordergrund). Da ein für den Hiresmodus »korrektes« Bitmuster paarweise interpretiert wird, kommen zwangsläufig diese »komischen« Zeichendarstellungen zustande, wie sie im Multicolormodus angezeigt werden (Bild 4).

Interessant in diesem Zusammenhang ist, daß der Zeichensatz im hochauflösenden Multicolor-Grafikmodus (mit CHAR) wieder anders dargestellt wird als beispielsweise mit der niedrigen Auflösung im Textmodus. Der Basic-Befehl

```
POKE 53270,PEEK(53270)OR16
```

in die Bank 15 des C128 bewirkt nur die Änderung der sich momentan auf dem Bildschirm befindlichen Zeichen für einen Sekundenbruchteil, danach ist alles wieder wie gehabt. Sollten Sie das in Maschinensprache probieren und lassen Ihr Assemblerprogramm wieder mit »RTS« in den Basic-Interpreter zurückkehren, entsteht derselbe Effekt. Es funktioniert nur, wenn Sie innerhalb dieser Routine den Interrupt nach dem Einschalten des Bit Nummer 4 in Adresse $D016 sperren. Die momentan sichtbaren Zeichen auf dem aktuellen Textbildschirm nehmen sofort das charakteristische Aussehen im Multicolormodus an.

1.6 Geänderte Zeichen und Anwendungsbeispiele

Was kann man mit einem veränderten Zeichensatz eigentlich alles anstellen? Es gibt viele individuelle Möglichkeiten, wir möchten einige Vorschläge zu diesem Thema beisteuern.

An erster Stelle steht bei vielen Lesern der Wunsch, deutsche Umlaute und Sonderzeichen im ASCII-Zeichensatz integrieren zu können, um diese bei einer Textausgabe ebenfalls auf den Bildschirm zu bekommen (im DIN-Zeichensatz sind diese schon enthalten). Wenn Sie die Tastatur des C128 betrachten, so ist die Lage dieser besonderen Zeichen schon vorgegeben. Nun liegt es an Ihnen, neue Zeichen für diese Tasten zu entwerfen. In Tabelle 3 sind die neuen Byte-Werte der deutschen Umlaute und einiger Sonderzeichen als Vorschlag abgedruckt. Auf welche Taste bzw. welches Zeichen Sie sie legen, möchten wir Ihnen überlassen. Falls Sie einen Drucker mit deutschem Zeichensatz-Drucker-ROM besitzen, empfiehlt es sich, Umlaute und andere Sonderzeichen exakt auf die Tasten zu legen, deren erzeugter Bildschirmcode bei

einer Druckerausgabe auch das übereinstimmende Zeichen zu Papier bringt. Diese Zeichencodes sind bei vielen Drukkern unterschiedlich belegt, am besten informieren Sie sich im Handbuch.

Wer wissenschaftliche Formeln aus Mathematik, Physik oder Chemie auf dem Bildschirm erscheinen lassen will, kann sich mit dem Zeichensatz-Editor kleine, hoch- und tiefgestellte Zahlen oder andere spezifische Sonderzeichen entwerfen.

Dem Grafik-Freak eröffnet sich zweifellos die größte »Spielwiese«: Jedes Tastaturzeichen, das auf dem Bildschirm sichtbar ist, kann z.B. in Mauersegmente, Füllzeichen für Landschaftsflächen, Blumen oder Bäume verwandelt werden. Diese können dann auf dem Bildschirm verteilt und als Gesamtgrafik gespeichert werden (Bild 5). Einsatzmöglichkeiten gibt es genug: als Bild für ein Adventure-Spiel, als Titelgrafik oder Level eines Action-Games. Damit wollen wir Ihnen ein weiteres Programm auf der beiliegenden Diskette vorstellen, den »Screen-Editor«.

Utility »Screen-Editor«

Dieses kurze Dienstprogramm besteht aus zwei Teilen:
»Screen-Editor«, das Ladeprogramm in Basic,
»Screen.User«, das Hauptprogramm in Assembler.

Um mit diesem Utility arbeiten zu können, ist es wichtig, daß Sie sich bereits einen veränderten Zeichensatz erstellt und auf Diskette gespeichert haben, auf der sich das Utility-Programm befinden sollte.

Nach dem Start geben Sie den Namen des geänderten Zeichensatzes ein. Er wird nachgeladen, ebenso der Maschinenspracheteil »Screen.User«. Anschließend steht der blinkende Eingabecursor zu Ihrer Verfügung. Der Bildschirm dient als Zeichenblatt. Das Scrollen des Bildes bei Erreichen des untersten Bildschirmrandes nach unten wurde unterbunden (ESC-M). Allerdings: Die allgemeinen Funktionen des im C 128-Betriebssystem integrierten Bildschirm-Editors (in Bank 15 ab Adresse $C000 (49152) haben nach wie vor uneingeschränkt Gültigkeit. Das bedeutet, daß Sie die RETURN- bzw. ENTER-Taste nicht allein benutzen dürfen, um beispielsweise an den Anfang der nächsten Bildschirmzeile zu kommen, sonst wird das als Eingabe interpretiert, und es erscheint eine Fehlermeldung, die die bislang erstellte Grafik ziemlich verunstaltet. Um dem vorzubeugen, benutzen Sie die beiden Tasten <SHIFT> und <RETURN> gleichzeitig oder nur die Cursortasten. Ebenso sollten Sie vermeiden, irgendeine ESC-Tastenfunktion (wie im Handbuch beschrieben) aufzurufen, denn diese Taste hat in Verbindung mit dem Utility eine neue Bedeutung: Nach Druck darauf verwandelt der C 128 den aktuellen Bildschirminhalt mit allen Farben, Original- oder neu definierten Zeichen in ein hochauflösendes Grafikbild und speichert es auf Diskette. Als Filename dieser Bilddatei wird »CPIC.xx« verwendet, wobei »xx« eine zweistellige Nummer bedeutet, die nach jedem Speichervorgang erhöht wird, um gleiche Bildfile-Namen auf der Diskette zu vermeiden. Das Farb-RAM liegt bei $1C00 (7168, das ist zugleich beim künftigen Laden dieses Bildfiles die Anfangsadresse), wie Sie es vom Grafikbetrieb mit dem C 128 gewohnt sind.

Zeichen	DATA-Werte (Byte 0–7)
Deutsche Umlaute:	
großes A kleines ä	219, 60, 102, 126, 102, 102, 102, 0 54, 0, 60, 6, 62, 102, 62, 0
großes Ö kleines ö	195, 60, 102, 102, 102, 102, 60, 0 102, 0, 60, 102, 102, 102, 60, 0
großes Ü kleines ü	102, 0, 102, 102, 102, 102, 60, 0 0, 102, 0, 102, 102, 102, 62, 0
scharfes ß	56, 108, 108, 124, 102, 102, 108, 96
Sonderzeichen:	
Paragraph Pfeil nach unten Copyright-Zeichen hochgestellte »2« tiefgestellte »2« geschweifte Klammer links geschweifte Klammer rechts	60, 66, 56, 36, 28, 66, 60, 0 0, 24, 24, 24, 24, 126, 60, 24 60, 66, 153, 161, 161, 153, 66, 60 48, 72, 16, 32, 120, 0, 0, 0 0, 0, 0, 48, 72, 16, 32, 120 28, 24, 48, 224, 48, 48, 28, 0 112, 24, 24, 14, 24, 24, 122, 0

Tabelle 3. Zeichenmuster-Daten für deutsche Umlaute und Sonderzeichen

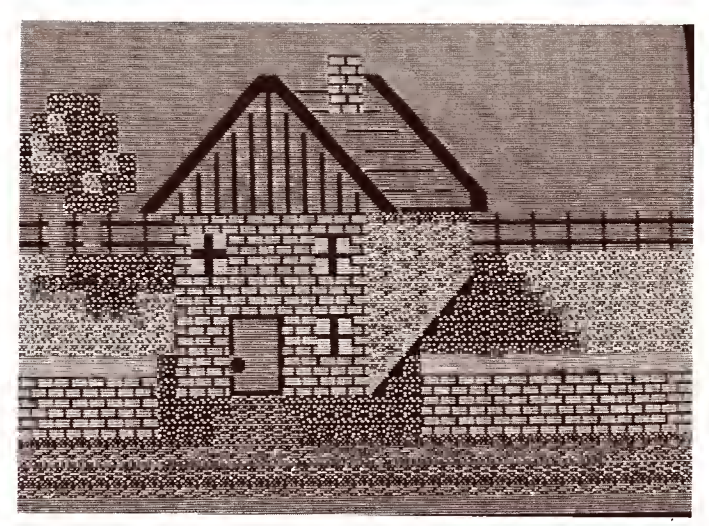


Bild 5. So könnte ein Bildschirm mit geändertem Zeichensatz aussehen

Da mit dem hochauflösenden Grafikbildschirm auch das Farb-RAM mitgespeichert wird, belegt die Bilddatei 37 Blocks auf Diskette. Außerdem kann es jederzeit von einem entsprechenden Mal- und Zeichenprogramm für den C 128 im 40-Zeichen-Modus geladen und nach Ihren Wünschen geändert und bearbeitet werden. Wenn Sie viele »Characters« des Originalzeichensatzes geändert, diese mit einiger Raffinesse im »Screen-Editor« angewendet haben (entsprechende Farbgebung, reverse Darstellung, mehrere verschiedene Zeichen neben- oder untereinander, die ein größeres Gesamtobjekt ergeben), werden Sie feststellen, was für ansehnliche Grafikbilder sich mit einem geänderten Zeichensatz auf den Bildschirm »zaubern« lassen. Daß viele Programmierer kommerzieller Software-Häuser zur Erstellung der Spielfeldgrafik z.B. eines Action-Games kaum die hochauflösende Grafik, sondern fast ausschließlich einen veränderten Commodore-Zeichensatz benutzen, ist schon längst kein Geheimnis mehr. Und wenn man sich das Prinzip der Hires-Grafik vor Augen führt (auf der gesamten Bildschirmfläche jeden beliebigen Bildpunkt aus einer Anzahl von 64000 ein- oder ausschalten zu können), so sind wir gar nicht mehr so weit davon entfernt. Auf einem Lores-Bildschirm sind maximal 1000 Zeichen darstellbar. Jedes Zeichen besteht aus 8 x 8 (64) Pixeln, und multiplizieren Sie diese Zahl einmal mit »1000«.

Zum Abschalten des »Screen-Editor« benutzen Sie einfach die Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE>. Möchten Sie das Utility nochmals initialisieren, ohne es erneut zu laden, so genügt ein

```
SYS 5362
```

zum Starten des Editorbildschirms, (vorausgesetzt, daß sich der Assemblerteil »Screen.User« noch unversehrt im Speicher ab $1300 (4864) befindet).

Dieses kurze Programm soll nur zur praktischen Untermalung dieses Grundlagenberichtes über den Commodore-Zei-

chensatz dienen, ein weitaus komfortableres Editor-Programm finden Sie in Sonderheft »Commodore 128«, Ausgabe 22, den »MSG«. Damit stehen Ihnen ungleich mehr Möglichkeiten zur Verfügung, den 40-Zeichen-Bildschirm nach Ihren Wünschen zu gestalten.

2. Der Zeichensatz in der 80-Zeichen-Bilddarstellung

Unsere Ausführungen über den C128-Zeichensatz wären nur eine halbe Sache, wenn wir nicht auch auf den 80-Zeichen-Bildschirm eingingen. Schließlich sind dort dieselben Zeichen aus dem C128-internen Character-ROM anzutreffen wie beim 40-Zeichen-Modus. Eines hat sich jedoch grundlegend geändert: Der Grafikchip VIC-II kann ab sofort »Urlaub machen«, denn sein Kollege übernimmt jetzt sämtliche Aufgaben, die die Bildschirmverwaltung betreffen: der Baustein VDC, eine der Kostbarkeiten des Computers. Aufgrund seiner etwas komplizierten Programmierung wird er von manchem Anwender noch mit einer gewissen Scheu betrachtet.

Eigentlich verhält sich der VDC-Chip sehr nobel im Vergleich zu seinem robusten Kollegen VIC: Für alle Bildschirmmanipulationen belegt er kein Byte des auch im C128 oft recht knappen Speicherplatzes. Erinnern wir uns: Der VIC-Chip braucht 1000 Byte Speicher für den Bildschirm im Textmodus, sogar 9216 mit der hochauflösenden Grafik in Farbe. Bei veränderten Zeichensätzen mußte man ihm nochmals einigen Platz zur Verfügung stellen usw. Der VDC steht über solchen Dingen: Er besitzt einen eigenen RAM-Speicher von 16 KByte (alte Version MOS 8563), neuerdings sogar 64 KByte (im C128 DCR mit Blechgehäuse, neue Version 8568). Wer darüber mehr wissen möchte, sollte den Artikel von Florian Müller »64 KByte zum Austoben« aus dem Sonderheft »Commodore 128«, Ausgabe 29, nochmals durchlesen. Die Speicheraufteilung der ersten 16 KByte dieses Chips ersehen Sie aus Tabelle 4.

2.1 Das Zeichen-RAM im VDC

Uns interessieren speziell die Adressen von $2000 (8192) bis $3FFF (16383), die Lage des Zeichensatzes. Das, was wir vorher beim VIC mühselig mit einem eigenen Programm erledigen mußten, macht der VDC ganz automatisch, nachdem Sie ihn aktiviert, d.h. auf die 80-Zeichen-Bilddarstellung umgeschaltet haben: Er kopiert das Zeichensatz-ROM ab $D000 in Bank 14 in seinen extra dafür reservierten RAM-Speicher ab $2000. Hellhörig werden jetzt sicher einige Leser fragen: Wenn es sich hier um ein RAM handelt, kann es dann nicht verändert werden? Doch, das geht. Und ganz ohne Adresse 2604 ($0A2C), denn die hat nur bei der 40-Zeichen-Bilddarstellung einen Sinn. Der VDC kommt bei der Zeichensatz-Verwaltung im allgemeinen fast ohne solche »Flags« und Zwischenspeicher-Adressen aus, bis auf zwei, die für ihn lebenswichtig sind: $D600 (54784) und $D601 (54785). Nur über diese beiden vollkommen gewöhnlichen Speicherstellen läuft jede Kommunikation mit der Außenwelt ab. Diese Besonderheit bleibt uns auch bei der Programmierung (sprich: Änderung) der Zeichenmuster nicht erspart.

2.2 Beginn und Umfang des Zeichensatzes

Im »Normalzustand« liegt der Anfang der vom ROM heruntergekopierten Zeichenmuster bei $2000 (8192) und erstreckt sich über einen Speicherbereich von 8192 Byte (8 KByte). Der Unterschied zum VIC-Chip ist offensichtlich: Er ist doppelt so groß, obwohl die Menge der darstellbaren Zeichen dieselbe ist:

256 Zeichen zu je 8 Byte Großschrift/Blockgrafik plus Revers-Darstellung,
256 Zeichen, ebenfalls mit jeweils 8 Byte, die die Klein-/Großschrift inklusive inversen Mustern anzeigen.

Summa summarum sind das 512 Zeichen mal 8 Byte, ergibt 4096 Byte (oder 4 KByte). Woher stammt nun diese Differenz? Ganz einfach, nach jedem gespeicherten Zeichen läßt der VDC eine Lücke von wiederum 8 Byte, um erst 16 Byte später mit der Speicherung des nächsten Zeichens zu beginnen. Durch diese »Leerbytes« verdoppelt sich der Speicherplatzbedarf.

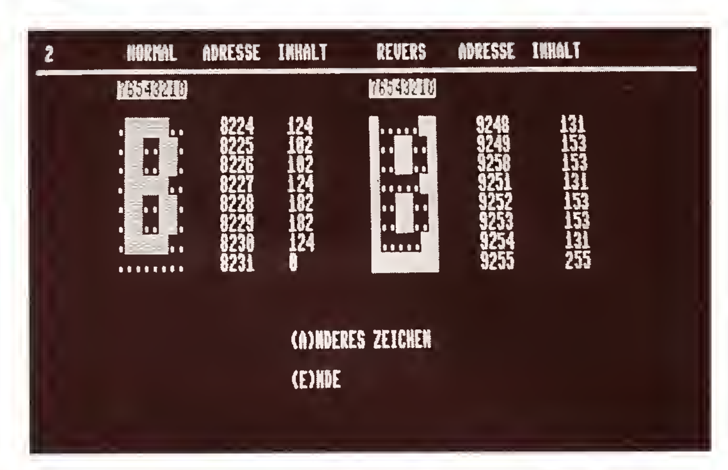


Bild 6. Das Utility »VDC.Character« zeigt auch die Revers-Darstellung eines Zeichens

2.3 Zeichensatz-RAM des VDC verändern

Die Inhalte der Zeichenbytes (DATA-Werte) sind exakt dieselben, wie sie beim VIC dargestellt werden (sie haben ja auch denselben Ursprung), lediglich ihre Lage im Speicher hat sich verändert. Wer es genau wissen möchte, dem nutzt das Hilfsprogramm »VDC.Character« auf der beiliegenden Diskette. Da es sich um ein Basic-Programm handelt, laden und starten Sie es folgendermaßen:

```
RUN "VDC.CHARACTER"
```

und warten eine Sekunde, bis der dazugehörige Maschinenspracheteil »VDC.User« nachgeladen wurde.

Das Arbeiten mit diesem Utility funktioniert im Prinzip so wie bei »Ed'Char.128«, nur mit der Ausnahme, daß Sie sich vorher entscheiden müssen, ob die Matrix des von Ihnen gewünschten Zeichens in Groß- (1) oder Kleinschrift (2) gezeigt werden soll.

Auf dem Bildschirm sehen Sie diesen »Character« vergrößert in normaler und inverser Darstellung (Bild 6). Das ist an und für sich nichts Besonderes, das macht auch »Ed'Char. 128« im 40-Zeichen-Modus. Viel interessanter sind die ebenfalls angezeigten Datenwerte und die Adressen, die entsprechend gePOKEt werden müssen. Wer die gewöhnungsbedürftige Programmierung des VDC-Chip kennt, weiß, daß dazu eine ganze Menge Registeradressen (außer den Kommunikationsspeicherstellen $D600 und $D601) nötig sind:

Register 18	(High-Byte der zu manipulierenden Adresse, ob Video-, Attribut- oder Zeichensatz-RAM),
Register 19	(das dazugehörige Low-Byte),
Register 31	(hier wird der zu übertragende Byte-Wert geschrieben),
Register 30	(als Zähler, wie oft der Wert in Register 31 geschrieben werden soll).

Verändern oder abspeichern können Sie das VDC-Zeichensatz-RAM mit diesem Programm nicht. Falls Sie nur einige Zeichen im VDC-RAM ändern möchten, so benutzen Sie dazu das Hilfsprogramm »Ed'Char.128« im 40-Zeichen-Modus, lesen die dort erhaltenen DATA-Werte aus und POKEn diese unter Berücksichtigung der eben erwähnten Programmier-Richtlinien in das Zeichen-RAM des VDC. Da der Beginn jedes Zeichens 16 Byte vom nächsten entfernt liegt, ändert sich auch die Berechnungsformel:

```
Speicherstelle des aktuellen Zeichens =
Basisadresse VDC-Zeichensatz-RAM (z.B. 8192) +
Bildschirmcode des Zeichens x 16
```

Für unseren Großbuchstaben »K«, der uns schon bei den Ausführungen über den 40-Zeichen-Modus »Modell« gestanden hat, ergäbe sich folgendes Rechenbeispiel:

```
8192 + 11 x 16 = 8368.
```

Der nächste Buchstabe, das »L«, beginnt 16 Byte später, bei Adresse 8384.

Falls Sie nur drei oder vier Zeichen ändern möchten (z.B deutsche Umlaute), so ist trotz komplizierter Programmierung aus Speicherplatzgründen die POKE-DATA-Methode vorzuziehen. Sind es aber viele geänderte »Characters«, wie beispielsweise beim Zeichensatzfile »Amiga.ZS« auf der beiliegenden Diskette oder ein selbst entwickelter kompletter Game-Zeichensatz mit Hilfe des Editors »Edchar.128«, kann eine Dateneinleseschleife mit READ und POKE lange dauern. Auch hier, im 80-Zeichen-Modus, wäre es empfehlenswert, einen im 40-Zeichen-Bildschirm entworfenen neuen Zeichensatz verwenden zu können. Daß die erzeugten Daten pro Zeichen ausnahmslos auch im 80-Zeichen-Modus Gültigkeit besitzen, wissen wir inzwischen, denn der VDC-Chip stellt sie nach demselben Prinzip auf dem Bildschirm dar: als 8-Byte-Päckchen, die einzelnen Bytes untereinander geschichtet. Nur beim Laden dieses binären Zeichensatz-Datenfiles an eine gewünschte Adresse im VDC-RAM treten Probleme auf. Wir wissen, daß der Zeichensatz-RAM-Speicher beim VDC bei $2000 (8192) liegt, die Anweisung

```
BSAVE "(Filename)",P8192
```

bewirkt auch ein ordnungsgemäßes Laden an die angegebene Adresse, aber nur ins RAM (Bank 0) des »normalen« C128-Speichers. Für den ist aber der VIC-Chip zuständig. Sollten Sie noch einen zweiten Monitor als 40-Zeichen-Bildschirm am C128 angeschlossen haben, so können Sie das leicht überprüfen. Die Daten sind vom VDC nicht zu erreichen, denn sie liegen nicht in seinem RAM. Jede Adresse in diesem Spezialspeicher ist nur über das »Nadelöhr« $D600 und $D601 ansprechbar, unter Berücksichtigung der weiter vorne genannten Register.

VDC-Register anpassen

Eine wichtige Erkenntnis läßt sich aus dieser Tatsache schließen: Beim Speichern eines bestimmten Bereiches aus dem RAM des VDC-Chip muß das Prinzip des sequentiellen Speicherns und Ladens befolgt werden. Im einzelnen sind dies: Datei mit Namen, logischer Filenummer, Geräte- und Sekundäradresse und Datenkanal öffnen, Byte für Byte übertragen/ einlesen, Datenkanal und Datei wieder schließen. Es ist egal, ob Sie das in Basic oder Assembler realisieren, die im Kernel des C128 vorgesehenen Routinen $FFD5 (Laden) und $FFD8 (Speichern) lassen sich im Zusammenhang mit dem VDC-internen RAM nicht nutzen. Wer keine Lust hat, sich ein eigenes Programm für diesen Zweck zu schreiben, kann das Maschinensprache-Utility »ZS-Lader.VDC« auf der im Heft enthaltenen Diskette verwenden, um beliebige Zeichensatz-Files, die entweder im 40-Zeichen-Modus des C128 oder sogar C64 (der besitzt auch kein anderes Zeichensatz-ROM) entworfen wurden, in das RAM des VDC zu laden. Das Hilfsprogramm muß absolut geladen werden:

```
BLOAD "ZS-LADER.VDC"
```

Es belegt den Speicherbereich von $1300 bis $13D2 im Computer. Initialisiert und gestartet wird es mit

```
SYS 4864
```

Nach der verlangten Eingabe des Filenamens der zu ladenden Zeichensatz-Datei beginnt die Floppy mit ihrer Arbeit. Wenn der Cursor und die »READY«-Meldung wieder auf dem Bildschirm auftauchen, ist der Ladevorgang beendet. Daß sich etwas mit dem Zeichensatz-RAM getan hat, werden Sie schon nach kurzer Zeit auf dem Bildschirm feststellen, denn alle dort vorhandenen Zeichen nehmen die Form an, die der neue Zeichensatz vorsieht. Kein <RUN/STOP RESTORE> kann sie stören, sie behalten auch danach (anders als beim VIC-Chip) ihr verändertes Aussehen bei, nur vor einer Taste sollten Sie sich hüten: vor <ASCII/DIN>. Wenn Sie diese drücken, erhalten Sie zwar den DIN-Zeichensatz auf dem Bildschirm, beim Entriegeln aber erscheinen wieder die Originalzeichen von Commodore. Der neue Zeichensatz, den Sie vorher geladen hatten, ist verschwunden und muß erneut in den C128 geholt werden. Warum das so ist, erfahren Sie im Abschnitt 3 über den DIN-Zeichensatz.

2.4 VDC-Register, die den Zeichensatz beeinflussen

Oft genug wurde schon erwähnt, daß der VDC eine Menge mehr kann als der VIC. Darunter fällt auch die Möglichkeit, durch Verändern einiger Registerinhalte Einfluß auf die Größe der angezeigten Zeichen zu nehmen. Obwohl dieses Thema wohl mehr in eine Abhandlung über die Bildschirmausgabe des VIC gehört, möchten wir die zuständigen Register kurz erwähnen, da sie direkten Einfluß auf die Zeichendarstellung nehmen:

Register 22

Das darin enthaltene Byte muß in High- und Low-Byte gesplittet betrachtet werden. Im oberen Nibble sind alle Bits bis auf das äußerste links (Bit 7) gesetzt, wenn man die Bit-Werte wie im Low-Nibble interpretiert (denn das macht der VDC), so ergibt sich die Zahl »7«, die Totalanzahl der dargestellten Horizontalzeilen minus 1. Schalten wir nun das höchste Bit Nummer 7 auch noch an, ergibt das rechnerisch die Zahl »15«. Im niederwertigen Nibble des Byte ist nur Bit 3 (Wert: 8) eingeschaltet; damit wird die Breite eines Zeichens definiert. Setzen Sie die übrigen Bits ebenfalls auf »1«, so erhalten Sie auch hier die binäre Zahl »15«. Beide Nibble ergeben zusammen einen Byte-Wert von »255«. Schreiben Sie diese Zahl in das Register 22, sind alle auf dem Bildschirm ausgegebenen Zeichen jetzt doppelt so groß, auch wenn die Qualität der Darstellung mit der »normalen« nicht zu vergleichen ist.

Register 0

Einen ähnlichen Effekt erreichen Sie, wenn alle Bits im Inhalt dieses Registers eingeschaltet sind, lediglich die horizontalen Abstände der Zeichen zueinander sind bedeutend geringer.

Register 8

Wieder anders stellen sich die Zeichen dar, wenn dieses Byte »255« enthält. Die Schrift irgendeines Textes erscheint »verkleinert« und gerade noch lesbar.

Diese drei Beispiele waren dazu gedacht, einen kleinen Hauch der vielen Manipulationsmöglichkeiten zu vermitteln. Außerdem ist es dazu unumgänglich, die Bildschirmeinstellung des VDC (oberer und unterer, linker und rechter Rand) entsprechend zu justieren, teilweise mit den dafür vorgesehenen Reglern am Monitor. Im Sonderheft »Commodore 128«, Ausgabe 29, ist das Programm »Matrix.obj« abgedruckt, das sich diesem Thema widmet.

Untrennbar verbunden mit der Ausgabe eines Zeichens auf dem Bildschirm ist das in Tabelle 4 erwähnte Attribut-RAM. Es ist genauso wie das Bildschirm-RAM 2000 Byte groß und stellt für jede Bildschirmspeicherstelle (die ja 2048 Byte »tiefer« angesiedelt ist), das aktuelle Aussehen des Zei-

Adressen	RAM-Bereich
$0000-$07CF	Bildschirm
$0800-$0FCF	Zeichenattribute
$1000-$1FFF	freier Speicher
$2000-$3FFF	Zeichensatzkopie

Tabelle 4. Speicheraufteilung des VDC-RAM

chens sicher. Das Attribut-RAM ist vergleichbar mit dem Farb-RAM ($D800) im VIC-Chip, kann aber mehr: Es wird nicht nur die gültige Farbe des »Characters« gezeigt, sondern noch zusätzliche Attribute wie Reversdarstellung, Unterstreichen, Blinken und Groß- bzw. Kleinschrift. Für jedes dieser Zustände gibt es ein entsprechendes Bit in dem der jeweiligen Bildschirmspeicherstelle äquivalenten Attribut-Byte. Lassen wir die unteren 4 Bit 0 bis 3 einmal außer acht, denn die sind lediglich für die Farbgebung zuständig. Je nachdem, ob das Bit ein- (1) oder ausgeschaltet ist, bieten die oberen 4 **Bit 4 bis 7** folgende Variationsmöglichkeiten für jedes darzustellende Zeichen:

Bit 7 0 = Großschrift/Blockgrafik
1 = Klein-/Großschrift

Das Aktivieren dieses Bits erreichen Sie auch (wie beim VIC) durch gleichzeitiges Drücken von <CBM SHIFT>. Dieser Zustand hat solange Gültigkeit und betrifft alle Zeichen, die danach ausgegeben werden, bis Sie erneut diese Tastenkombination drücken.

Bit 6 0 = Normaldarstellung
1 = reverse Anzeige der Zeichen

Aufgrund dieser Tatsache hätten sich die Soft- und Hardware-Entwickler des C128 die Betriebssystem-Funktion sparen können, den *gesamten* Zeichensatz inklusive *reverser* Zeichenmuster ins VDC-RAM zu kopieren, da das Einschalten dieses einen Bits im Attribut-Byte eines Zeichens denselben Zweck erfüllt. Man hätte 2 KByte (mit den obligatorischen »Nullbytes« sogar 4 KByte) RAM eingespart, wenn man sich nur auf das Kopieren der »normalen« Zeichen beschränken würde.

Bit 5 0 = Byte Nummer 8 des dargestellten Zeichens ist leer, hat also den Wert »0«.
1 = Byte 8 wird mit dem Wert »255« beschrieben, also vollständig aufgefüllt. Dadurch sieht das Zeichen unterstrichen aus.

Bit 4 0 = feststehende Anzeige des Zeichens
1 = das Zeichen blinkt.

Da alle diese Funktionen für jeden »Character« separat definiert werden können, erklärt sich auch die Tatsache, wieso sämtliche Kombinationen dieser Modi untereinander auf einem VDC-Bildschirm möglich sind (z.B. groß- und kleingeschriebener Text auf ein und demselben Bild, sogar innerhalb eines einzigen Wortes).

Zeichen-RAM im VDC 8568

Zumindest die Besitzer eines C128 D mit dem neuen VDC-Chip 8568 finden eine Möglichkeit, Zeichensätze im VDC-Speicher zu verschieben. Die alte Version 8563 hatte nur 16 KByte RAM zu bieten, wovon schon 8 KByte für den Zeichensatz reserviert waren. Die aktuelle Lage des Beginns der Zeichenmuster holt sich der VDC aus den Bits 5 bis 7 in Register 28. Dort finden wir im Normalfall nur Bit Nummer 5 eingeschaltet, es besitzt den Bitwert »32«. Da es sich um das High-Byte handelt, wird diese Zahl mit »256« multipliziert:

```
32 x 256 = 8192
```

Startadresse Zeichensatzkopie	Wert, der mit Reg. 28 OR-verknüpft wird
$2000 (8192)	32 (Normalwert)
$4000 (16384)	64
$6000 (24576)	96
$8000 (32768)	128
$A000 (40960)	160

Tabelle 5. Ab diesen Bereichen kann ein Zeichensatz im RAM des neuen VDC-Chip 8568 beginnen

Die übrigen Bits 0 bis 4 werden für die Berechnung ignoriert, so daß sich als Basisadresse $2000 (8192) ergibt (der Anfang des Zeichensatzspeichers). Variationsmöglichkeiten innerhalb der 64 KByte des VDC-Chip, immer unter der Voraussetzung, daß jedesmal 8-KByte-Schritte zum Beginn eines anderen Zeichensatzspeichers nötig sind, haben wir in Tabelle 5 aufgezeigt.

3. Der DIN-Zeichensatz

Da wir ihn bereits einige Male erwähnt haben, sollten wir uns zum Abschluß dieses Grundlagenberichtes noch ein wenig mit ihm befassen.

Die Muster dieser speziellen Zeichen bieten eigentlich alle deutschen Umlaute und eine gewisse Anzahl Sonderzeichen, die eine professionelle Textausgabe verlangt. Im Prinzip gilt hier das bereits Gesagte: Seine Zeichenmuster sind ebenfalls im ROM des C128 ab Adresse $D000 gespeichert, er umfaßt genauso inklusive aller revers dargestellten Zeichen 4096 Byte, die aufgrund der vom ASCII-Zeichensatz unterschiedlichen Tastaturbelegung in einigen Fällen andere Bildschirmcodes erzeugen. Die im Handbuch zum Computer abgedruckte Tabelle A-7 bis A-10 informiert Sie auch hierüber.

Mancher wird sich nun fragen, wie das gehen soll: ASCII- und DIN-Zeichensatz an derselben Stelle im ROM? Es funktioniert problemlos, Sie müssen dem C128 nur die Richtung angeben, aus welchem »Datenspeicher« er lesen soll. Am einfachsten und unkompliziertesten geht das hardwaremäßig durch Druck auf die ASCII/DIN-Taste, doch gibt es noch eine softwaremäßige Lösung, die vielleicht noch nicht jedem bekannt ist. Beeinflußt wird dabei jeweils das Bit Nummer 6 (Wertigkeit: 64) im Datenrichtungsregister (Adresse 0) und im Ausgaberegister (Speicherstelle 1): Einschalten in »0«, Ausschalten in »1«.

```
POKE 0,PEEK(0)OR64
POKE 1,PEEK(1)AND(255-64)
```

Dies in Maschinensprache zu programmieren ist ebenso einfach wie in Basic. Zurück aus diesem Zustand (ASCII-Zeichen wieder aktivieren) kommen Sie nur dann, wenn Sie in Adresse 1 besagtes Bit 6 wieder einschalten. Ein »Herumdrücken« auf der ASCII/DIN-Taste bringt da nichts:

```
POKE 1,PEEK(1)OR64
```

Der VDC muß auch den DIN-Zeichensatz genauso wie die ASCII-Zeichen aus dem ROM ins VDC-RAM kopieren, und dieser Vorgang wird nach jedem Drücken bzw. Entriegeln von neuem durchgeführt (das ist der Grund, warum es eine spürbare Zeit dauert, bis sich im VDC-Modus die Zeichen ändern). Jeder geänderte Zeichensatz, den Sie mit dem »ZS-Lader.VDC« ins VDC-RAM transportiert haben, wird einfach beim Betätigen der DIN-Taste überschrieben. Der VIC mit geändertem Zeichensatz läßt sich dadurch nicht aus der Ruhe bringen, denn er holt sich seine Zeichenmuster, wie es ihm in Adresse 2604 vorgeschrieben wird (der DIN-Zeichensatz wäre nur bei »normalem« Inhalt dieser Speicherstelle sichtbar). Lediglich an der veränderten Tastaturbelegung können Sie erkennen, daß der deutsche Zeichensatz im Hintergrund aktiv ist.

Das waren im großen und ganzen die wichtigsten Punkte, die zur Programmierung der beiden Zeichenmuster-Daten im C128 zu erwähnen sind. Abschalten lassen sie sich folgendermaßen:

1. 40-Zeichen-Bilddarstellung
   Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE> oder
   `POKE 2604,20 (Normalwert)`
2. 80-Zeichen-Bildschirm
   `BANK15:SYS 49191`

Diese Routine ab Adresse $C027 im ROM-Bereich kopiert den Originalzeichensatz neu in das VDC-RAM.

Wenn Sie noch einige Tips und Tricks mehr auf Lager haben, so schreiben Sie uns. (BL/ag)



Wie arbeite ich mit dem Commodore 128

Der Autor Wolfgang Schneider wendet sich zu Beginn des gut gegliederten Buches an alle Einsteiger des C 128. In einer kurzen Einführung vermittelt der Verfasser die Grundkenntnisse der Datenverarbeitung und erweitert dieses Wissen auf den C 128. Alle, die schnell und mühelos die Basic-Programmierung erlernen wollen, erhalten eine Erläuterung der wichtigsten Betriebssystemkommandos. Anschließend zeigen eine Vielzahl von Beispielen anschaulich, wie Basic-Programme erstellt, geändert und gestartet werden. Als Abschluß des Kurses wird der Sprachumfang des Basic 7.0 nach Aufgabengebieten geordnet und in alphabetischer Reihenfolge erläutert. Zusätzliche Kapitel widmen sich der Verwendung von Farbe, Grafik, Sprites, Shapes, Musik und Fenster. Das Sachwortverzeichnis im Anhang dient zur Übersetzung der gebräuchlichsten Fachausdrücke.

Die Nachteile der Bedienungshandbücher vermeidet das Werk. Der Autor konzentriert sich auf das Wesentliche und behandelt dieses ausführlich. Empfehlenswert ist dieses Buch für alle, die neu in den Bereich des C128 einsteigen möchten.

(Herbert Großer/ag)

Wolfgang Schneider, Wie arbeite ich mit dem Commodore 128, Friedr. Viehweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden, ISBN 3-528-04472-1, ca. 350 Seiten, 48 Mark (unverb. Preisempf.)

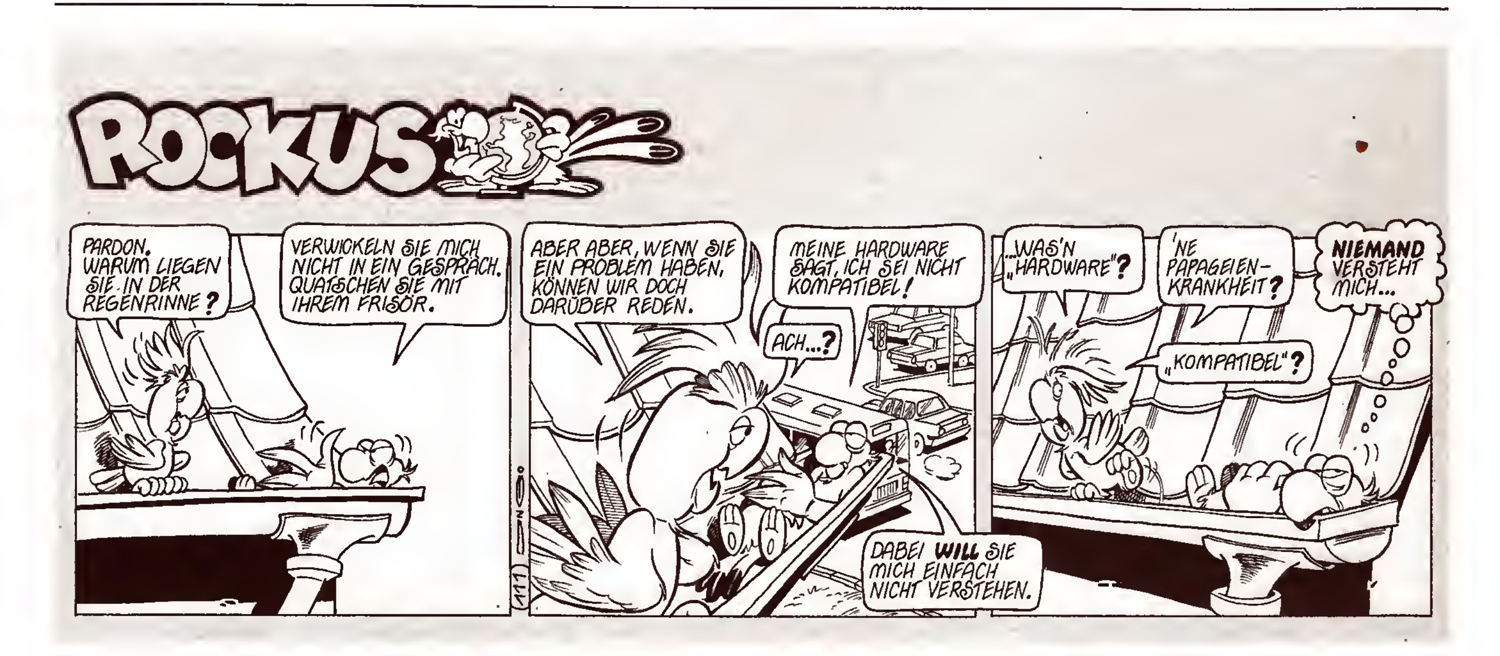
Basic-Wegweiser für den Commodore 128

Der im Vieweg-Verlag erschienene »Basic-Wegweiser für den Commodore 128« besteht aus drei Abschnitten. Zuerst führt der Autor Ekkehard Kaier allgemein in die Datenverarbeitung ein. Im zweiten Teil werden die Einsteiger des C 128 angesprochen. Sie erwerben die Fähigkeit ihren Computer zu bedienen und einfache Basic-Programme zu erstellen. Der letzte Abschnitt vermittelt dem Leser – aufbauend auf dem zweiten Teil – die vielseitigen Sprachmöglichkeiten von Basic 7.0. Alle wichtigen Erklärungen befinden sich in grau hinterlegten Kästen und erleichtern dadurch das Auffinden von Informationen. Die vielen Programmbeispiele sind durch Flußdiagramme dokumentiert, die schematisch den Programmablauf erklären. Für alle, denen das Abtippen der Listings zu mühselig ist, liegen die Programme auf Diskette bereit (ISBN 3-528-02730-4, 48 Mark unverb. Preisempfehlung).



Der Verfasser schuf eine gut verständliche Ergänzung zu den System-Handbüchern. Das Werk ist logisch und verständlich aufgebaut und eignet sich für Anfänger. Für fortgeschrittene Programmierer bietet es ein umfangreiches Nachschlagewerk. (Herbert Großer/ag)

Ekkehard Kaier, BASIC-Wegweiser für den Commodore 128, Friedr. Viehweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden, ISBN 3-528-04466-7, 468 Seiten, 58 Mark (unverb. Preisempf.)



Der Werkz

»TOOL« ist bekanntlich das englische Wort für »Werkzeug«. Ein solches ist »Infoline«, das wir in diesem Kurs ausführlich vorstellen. Schritt für Schritt erfahren Sie, wie das Programm funktioniert und wie es programmiert wird.

Seit nunmehr vier Jahren gibt es den C 128 auf dem Markt. In dieser Zeit wurden viele nützliche Tools veröffentlicht. Außer einer Beschreibung, wie das Programm funktioniert, war nicht viel darüber zu erfahren. Den meisten Einsteigern genügte dies anfangs auch. Doch viele möchten »Insider« werden – aber wie?

Wir wollen versuchen, in diesem Artikel dem speziellen Informationsbedürfnis jener Leser zu entsprechen; und zwar in der Form, daß wir so tief wie möglich in die Gedankengänge des Programmautors einzudringen versuchen und die nötigen Informationen, die sich der Autor aus einzelnen Veröffentlichungen zusammengetragen hat, hier in konzentrierter Form anführen. Mit anderen Worten: Wir versuchen, den Werdegang eines Programms in Form eines »Kochrezepts« wiederzugeben.

Wir haben für dieses Vorhaben das Programm »Infoline« ausgewählt. »Infoline« deshalb, weil dieses Tool trotz seiner Kürze für viele C 128-Besitzer interessant ist.

Daß »Infoline« in Assembler geschrieben ist, braucht Sie nicht zu erschrecken; lediglich die gängigsten Befehle des 8502-Prozessors sollten Sie kennen. Für Besitzer des »TOPASS 128«-Makro-Assemblers ist der reichlich kommentierte Quell-Code des kompletten Programms (»INFOLINE.SRC«, für die Basic-Freunde der DATA-Lader (»INFOLINE.DAT«) in unterprogrammfähiger Form und für die Ungeduldigen das MSE-Programm (»INFOLINE.OBJ«) auf der beiliegenden Diskette enthalten. Weiterhin befindet sich auf der Diskette zum Heft ein Demo-Programm (»INFOLINE.DEMO«), das die Arbeitsweise von »Infoline« verdeutlicht.

Worum geht's

Definieren wir zunächst das angestrebte **Ziel**: Dem interessierten »Einsteiger« in die Assembler-Programmierung des C 128 soll ein Programm – eben »Infoline« – so beschrieben und erklärt werden, daß er am Ende des Artikels die Bedeutung jedes einzelnen Programmschrittes kennt. Wir beschreiben das Programm in seiner Entstehung, seinen Eigenschaften und den damit verbundenen Überlegungen des Autors. Die Beschreibung soll so ausführlich wie möglich sein. Das Programm gibt auf dem 80-Zeichen-Schirm in zusätzlichen Bildschirmzeilen beliebigen Text aus, der vor dem Zugriff des Betriebssystems geschützt ist. Das Programm ist universell anwendbar, geeignet zur Einbindung in Basic-Programme, eigenständig ablauffähig und aus dem Boot-Block startbar.

Der Weg zur Erreichung dieses Ziels läßt sich in kurzen Worten so beschreiben: Schritt für Schritt werden die notwendigen Routinen und Programmteile aufgebaut und verfeinert, um größtmögliche Flexibilität des Endproduktes zu erreichen. Die Anwendung »linker« Tricks wie Programm-Selbstmodifikation, Stack-Manipulationen etc. werden zugunsten der Übersichtlichkeit und Programm-Verständlichkeit vermieden. Details über Speicherlandschaft, Betriebssystem, Hardware etc. werden – soweit sie für die Entstehung des Programms wichtig sind – in das »Kochrezept« aufgenommen.

Das Ergebnis, genannt »Infoline«, hat folgende Haupteigenschaften:
- freie Wahl der Anzahl der Zusatzzeilen von Null bis Acht
- gleitende automatische Vertikal-Positionierung des Schirmbildes in Abhängigkeit von der Anzahl der Zusatzzeilen
- der auszugebende Text kann in Bank 0, Bank 1 oder in Bank 15 liegen
- die Länge des auszugebenden Textes ist nur durch die Anzahl der Zusatzzeilen begrenzt; bei acht Zusatzzeilen bedeutet das eine Textlänge von 640 Zeichen
- das Textende muß ein Null-Byte sein
- freie Positionierung des Textes innerhalb der Zusatzzeilen
- mehrere Möglichkeiten des Programm-Aufrufes mit Parameter-Übergabe, auch Nachladen des Maschinenprogramms durch ein Basic-Programm möglich (keine Beeinflussung der Common-Area notwendig)
- Programmlänge nur 261 Byte (ohne Demo-Text)
- bootfähig durch Default-Parameter

Zunächst einige Worte zur Hardware, mit der wir es bei unserem Vorhaben zu tun haben, wobei wir uns immer auf die Basis-Version des C 128 beziehen. Der VIC, zuständiger Video-Prozessor für den 40-Zeichen-Schirm, speichert seine Bildschirm-Daten im »normalen« RAM. Daher ist dieser Bildschirm-Inhalt für den Programmierer mit PEEK und POKE relativ leicht erreichbar. Im Gegensatz dazu lagert der VDC seine Daten in einem 16 KByte großen RAM-Block, der nur ihm selbst zugänglich ist, bzw. auf den nur über den VDC Einfluß genommen werden kann. Die Aufteilung dieses RAM-Blockes sehen Sie in Bild 1.

Für die Hardware-Interessierten unter unseren Lesern einige Details: Die beiden RAM-Bausteine, von denen hier die Rede ist, finden Sie auf der Basis-Platine Ihres C 128; sie tragen die Bezeichnungen U23 und U25. Es sind dynamische RAMs vom Typ 4416. Diese DRAMs sind Speicherbausteine, bei denen der Inhalt der Speicherstellen durch periodisches Lesen und Beschreiben aufgefrischt werden muß, da sie sonst ihre Daten verlieren.

Hardware-Voraussetzungen

Ein Beispiel: Stellen Sie sich eine Reihe von Glasröhrchen vor, von denen manche voll Wasser und manche leer sind. Es ist wichtig, daß die vollen Röhren immer zu mindestens 80 Prozent gefüllt sind, denn ihr Inhalt ist wichtig für Leute, die aufgrund des Röhreninhalts Entscheidungen treffen müssen. Leider hat jede dieser Röhren am unteren Ende ein kleines Loch, so daß der Inhalt der vollen Röhren langsam aber sicher ausläuft. Wenn es nun keinen Betreuer gibt, der in kurzen Abständen kommt, nachsieht, welche Röhren voll sein sollten, und bei diesen den Inhalt ergänzt, wären nach einiger Zeit alle Röhren leer und die informationshungrigen Besucher müßten sich ihre Entscheidungen aus dem »Kaffeesatz« holen. Ähnlich ist es bei DRAMs. Jede Röhre entspricht einer Speicherstelle, also einem Bit. Der Inhalt der gefüllten Röhre (gesetztes Bit) ist die Ladung eines kleinen Kondensators, der in Verbindung mit einem Transistor die Speicherstelle darstellt. Leider gibt es keinen Kondensator, der seine Ladung auf ewig behält (Selbstentladung oder auch »Leckstrom« nennt man diesen Vorgang). Das Nachfüllen der Röhren (das Auffrischen der Kondensatorladung) bezeichnet man als »Refresh«. Die Zeit, die zwischen zwei solchen Nachfüllvorgängen verstreichen darf, ohne daß die Speicherstelle ihren Inhalt »vergißt«, nennt man »Refresh-Time« oder auch »Refresh-Zyklus«, und der Betreuer ist die »Refresh-Logik«. Im

eugmacher

Speicher Ihres C 128 muß der Betreuer rund 200mal pro Sekunde »das Wasser nachfüllen«.

Dieser »Refresh«-Vorgang ist bei »statischen RAMs« (SRAMs) nicht notwendig. Bei diesen genügt die Aufrechterhaltung der Versorgungsspannung. SRAMs sind auch wesentlich schneller als DRAMs. Als »Cache«-Speicher in (oder bei) neueren Prozessoren kommen ausschließlich SRAMs zum Einsatz – die Zugriffszeit dieser SRAMs liegt bei acht Nanosekunden (eine Sekunde hat eine Milliarde Nanosekunden), während die DRAMs in Ihrem C 128 rund fünfzehn Mal langsamer sind. Warum, so werden Sie jetzt fragen, baut man dann nicht nur noch diese tollen DRAMs ein? Die Antwort hat, wie so oft, technisch-finanzielle Gründe. Im vorigen Absatz haben Sie gelesen, daß bei DRAMs für ein Bit ein kleiner Kondensator und ein Transistor gebraucht werden. Um ein Bit nach SRAM-Prinzip aufbauen zu können, brauchen die Chip-Designer drei Transistoren, und die brauchen wesentlich mehr Platz auf dem Chip, als der eine Transistor mit seinem Kondensator. Die logische Schlußfolgerung: Man bringt bei SRAMs nicht so viele Speicherstellen auf einer bestimmten Fläche teurem Silizium unter wie bei DRAMs.

Beginnen wir mit der schrittweisen Zusammenstellung unseres Programms »Infoline«. Die Kommunikation zwischen dem Betriebssystem und dem VDC erfolgt über zwei Adressen im I/O-Bereich: $D600 und $D601 (dezimal 54784 und 54785). Über $D600 ist das Status-Register des VDC erreichbar, über $D601 das Datenregister. Das Ganze hört sich vielleicht etwas mysteriös an, ist aber ganz logisch.

Das Verhalten des VDC wird über 37 Register gesteuert (numeriert von Null bis 36), die über die beiden genannten Speicherstellen ansprechbar sind. Tabelle 1 enthält eine Aufzählung der Register und deren Verwendungszweck, wobei wir zur besseren Übersicht die in »Infoline« verwendeten Register mit einem Asterisk (»*«) gekennzeichnet haben. Um nun dem VDC unseren Willen aufzwingen zu können, müssen wir zunächst einmal ganz klein und demütig um eine Audienz beim ihm nachsuchen. Dies erfolgt durch Beschreiben des Status-Registers in $D600 mit der Nummer jenes Registers, auf welches wir zugreifen wollen. Wenn wir das Beschreiben des Status-Registers als »anklopfen« bezeichnen, dann müssen wir auf ein »Herein!« des VDC warten. Der läßt sich nicht stören, wenn er gerade etwas Wichtiges zu tun hat. Die Tür geht auf, wenn es der VDC für richtig hält, und das Aufgehen dieser Tür sehen wir am Zustand von Bit 7 des Status-Registers. Ist Bit 7 gelöscht (auf Null gesetzt), so ist die Tür zu und der VDC mit etwas Wichtigerem beschäftigt. Bei gesetztem Bit 7 »dürfen wir 'rein«. Über das Datenregister in $D601 greifen wir auf das beim »Anklopfen« angeforderte Register zu und lesen dieses aus oder beschreiben es. Übersehen Sie bei Bit-Numerierungen bitte nicht, daß wir immer bei »Null« zu zählen beginnen, ein Byte daher aus den Bits 0 bis 7 besteht.

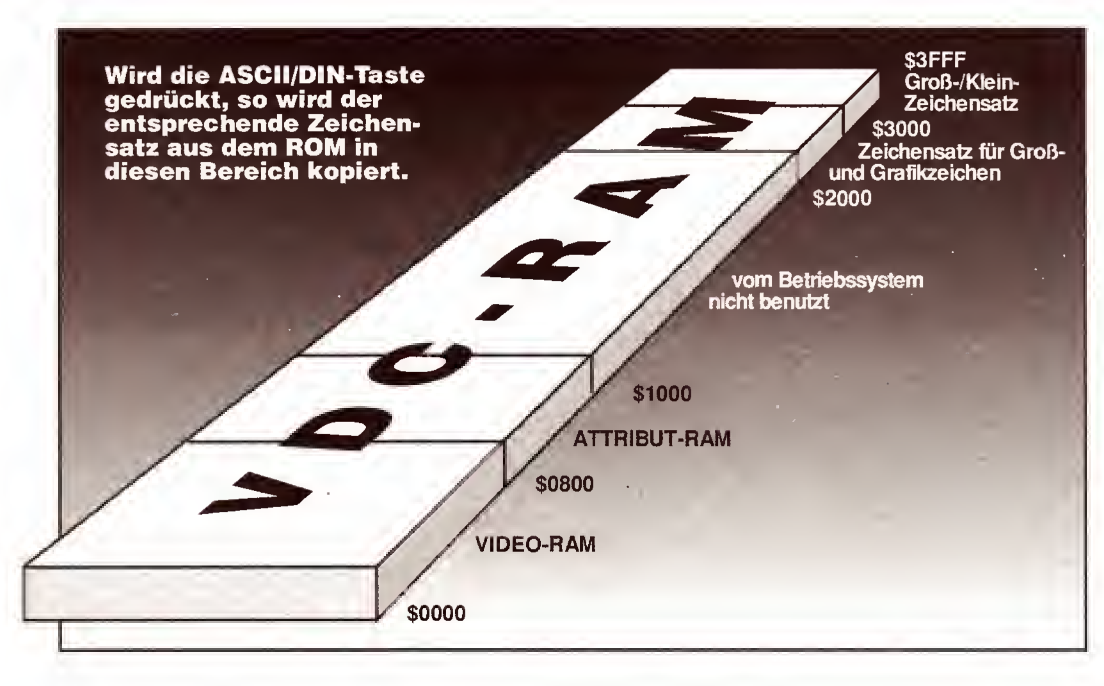


Bild 1. »Infoline« – die Speicheraufteilung des VDC-RAM, wie sie vom Betriebssystem eingerichtet wird

Wie erfolgt in Assembler die Nachrichtenübermittlung vom und an den VDC? Dazu zwei kleine Routinen, die auch das Betriebssystem selbst in dieser Form verwendet und die Sie sich mit dem im C 128 eingebauten Maschinensprache-Monitor (TEDMON) in Bank 15 ab den Adressen $CDCA und $CDD8 ansehen können. Hier nun eine kommentierte Wiedergabe der genannten Routinen; zuerst jene, mit der dem VDC mitgeteilt wird, daß das Auslesen des VDC-DATA-Registers gewünscht wird:

```
$CDD8  LDX #$1F   X-Register mit der Nummer des
                  DATA-Registers laden
$CDDA  STX $D600  Status-Register mit der Nummer
                  des angeforderten Registers
                  beschreiben
$CDDD  BIT $D600  Bit 7 des Status-Registers
                  abfragen, ob Anforderung von VDC
                  akzeptiert
$CDE0  BPL $CDDD  Bit 7-Abfrage so lange wiederho-
                  len, bis Bit 7 durch den VDC
                  gesetzt, der Zugriff also
                  akzeptiert wurde
$CDE2  LDA $D601  Jetzt ist es soweit! Im Daten-
                  register steht jetzt der Inhalt
                  des DATA-Registers (nicht ver-
                  wechseln!) und kann ausgelesen
                  werden.
```

Die Register des VDC

Register	Default	relevante Bits	Register-Bezeichnung und Verwendung
0	126	xxxx xxxx	Zeichen/Zeile inklusive Elektronenstrahl-Rücklauf
1	80	xxxx xxxx	Zeichen/Zeile exklusive Elektronenstrahl-Rücklauf
2	102	xxxx xxxx	Wert (!) für Horizontal-Synchronisationsimpuls-Startposition (linker Rand)
3			Wert (!) für Breite (Dauer) der Synchron-Impulse
	4	xxxx	Vertikal-Synchron-Impulses
	9	 xxxx	Horizontal-Synchron-Impulses
4	32(39)	..xx xxxx	Anzahl Zeilen inklusive Elektronenstrahl-Rücklauf (Grobwert)
5	0	...x xxxx	»Feineinstellung« zu Register 4
* 6	25	..xx xxxx	Anzahl Zeilen exklusive Elektronenstrahl-Rücklauf
* 7	29	xxxx xxxx	Wert (!) für Vertikal-Synchronisationsimpuls-Startposition (oberer Rand)
8	0000 0000		Interlace-Kontroll-Register
		11	Interlace-Sync- und Video-Mode ein
		.... ..x0	Non-Interlace-Modus
		01	Interlace-Sync-Modus
9	7	...x xxxx	Zeichenhöhe (Anzahl Bildpunkte minus 1)
10	0010 0000		Cursor-Kontroll-Register
		.11.	normales Blinken
		.10.	schnelles Blinken
		.00.	Blinken ausgeschaltet
		.01.	Cursor ausgeschaltet
		...x xxxx	obere Cursor-Grenze
11	7	...x xxxx	untere Cursor-Grenze
12	0	xxxx xxxx	Startadresse Video-RAM-Highbyte

Register	Default	relevante Bits	Register-Bezeichnung und Verwendung
13	0	xxxx xxxx	Startadresse Video-RAM-Lowbyte
14	0	xxxx xxxx	Cursor-Position im Video-RAM-Highbyte
15	0	xxxx xxxx	Cursor-Position im Video-RAM-Lowbyte
16		xxxx xxxx	Lightpen-Position im Video-RAM- Highbyte
17		xxxx xxxx	Lightpen-Position im Video-RAM- Lowbyte
* 18		xxxx xxxx	Update-Adresse Highbyte
* 19		xxxx xxxx	Update-Adresse Lowbyte
* 20	8	xxxx xxxx	Startadresse Attribut-RAM-Highbyte
* 21	0	xxxx xxxx	Startadresse Attribut-RAM-Lowbyte
22			Zeichenbreite in Pixel
		xxxx	Zeichenbreite »netto« minus 1
		 xxxx	Zeichenbreite inclusive Zwischenraum
23	8	xxxx xxxx	Zeichenhöhe in Pixel inclusive Zeilenabstand
24	0010 0000		Multi-Purpose-Register A
		1...	bei Block-Operation: kopieren
		0...	bei Block-Operation: füllen
		.1..	Schirm revers darstellen (wenn mit Register 25 Attribut-RAM abgeschaltet)
		..1.	schnelles Blinken einschalten
		...x xxxx	weiches vertikales Scrolling
25	0100 0000		Multi-Purpose-Register B
		1...	Grafik-Mode einschalten (VDC-RAM wird 16 KByte-große Bitmap !)

Tabelle 1. »Infoline« – die Register des VIDEO-DISPLAY-CONTROLLERS »VDC« im C128. Die in »Infoline« verwendeten Register sind mit ei

```
$CDE5  RTS        Der Inhalt des DATA-Registers
                  wird im Akku an das aufrufende
                  Programm zurückgegeben.
```

Jetzt noch – der Vollständigkeit halber – die ROM-Routine zum Beschreiben des DATA-Registers:

```
         im Akku steht der einzutragende Wert
$CDCA  LDX #$1F   X-Register mit der Nummer des
                  DATA-Registers laden
$CDCC  STX $D600  Status-Register mit der Nummer
                  des angeforderten Registers
                  beschreiben
$CDCF  BIT $D600  Bit 7 des Status-Registers
                  abfragen, ob Anforderung von
                  VDC akzeptiert
$CDD2  BPL $CDCF  Bit 7-Abfrage so lange wieder-
                  holen, bis Bit 7 durch den VDC
                  gesetzt, der Zugriff also
                  akzeptiert wurde
$CDD4  STA $D601  Den Inhalt des Akku im Daten-
                  register eintragen
$CDD7  RTS        Das war's
```

Mit diesen beiden Routinen steht Ihnen das Tor zum VDC und seinem RAM offen – allerdings erst einen Spalt. Sie können die Register des VDC mit diesen Routinen beeinflussen, doch für einen Zugriff auf das VDC-RAM ist noch ein Umweg nötig.

Die 16384 Byte des VDC-RAM werden über die VDC-Register 18 und 19 angewählt. Sollten Sie neugierig und ungeduldig die Tabelle 1 bereits etwas durchgeschnüffelt und sich bei den Bezeichnungen »Update-Register Lowbyte« und »Update-Register Highbyte« etwas verdutzt am Hinterkopf gekratzt haben – hier kommt die Erklärung!

Wir ziehen alle Register

Angenommen, Sie wollen in der fünften Spalte der zwölften Zeile des 80-Zeichen-Bildschirms das ASCII-Zeichen »M« ausgeben, so müssen Sie zuerst mal austüfteln, welches Byte im VDC-RAM der genannten Position entspricht. »Na, nichts leichter als das« werden Sie jetzt wahrscheinlich denken, und nach einem Blick auf die Speicherlandschaft in Bild 1 folgende Rechnung anstellen: In der Grundeinstellung beginnt das Video-RAM bei $0000 (daß dies nicht so sein muß, beweist das Vorhandensein der in Tabelle 1 angeführten Register 12 und 13). Die meisten Assembler-Programmierer vergessen nie das eventuell vorhandene Lowbyte mit der Nummer »Null«, so daß die gesuchte Zeichenposition sich ergibt aus 11 Zeilen 80 Zeichen gleich 880 plus 5 (Spalte) gleich 885. Wir wollen also an der 885. Zeichenposition unser »M« auf dem Bildschirm ausgeben. Die 885. Zeichenposition ist das Byte mit der Ordnungszahl 884 (Byte 0 nicht übersehen). In

Regi-ster	Default	relevante Bits	Register-Bezeichnung und Verwendung
		0...	Text-Mode-einschalten
		.1..	Zeichen-Attribut aus Attribut-RAM nehmen
		.0..	Zeichen-Attribut aus Register 26 nehmen
		..1.	Zeichen-Zwischenraum mit Zeichenfarbe füllen
		..0.	Zeichen-Zwischenraum mit Hintergrundfarbe füllen
		...1	Pixel, aus denen ein Zeichen gebildet wird, horizontal verdoppeln
		...0	Zeichen-Pixel normal breit darstellen
		 xxxx	weiches horizontales Scrolling
* 26	1111 0000		Attribut-Register (ersetzt Attribut-RAM)
		xxxx	Schriftfarbe (0000 = > schwarz, 1111 = > weiß)
		 xxxx	Hintergrundfarbe
27	0	xxxx xxxx	Adreß-Inkrement bei Non-Standard-Zeichenbreite
28	0010 0000		Multi-Purpose-Register C
		xxx.	Startadresse Zeichensatz
		...x	RAM-Typ des VDC-RAM
29	7	...x xxxx	Startposition Vertikal für Unterstreichung
30		xxxx xxxx	Anzahl Bytes bei Block-Operationen
* 31		xxxx xxxx	DATA-Register (siehe Text)
32		xxxx xxxx	Startadresse bei Block-Operationen Highbyte
33		xxxx xxxx	Startadresse bei Block-Operationen Lowbyte
34	125	xxxx xxxx	Elektronenstrahl-Dunkeltastung: Ende
35	100	xxxx xxxx	Elektronenstrahl-Dunkeltastung: Beginn
36	5	xxxx xxxx	RAM-Refresh-Rate

...mit einem »*« gekennzeichnet.

hexadezimale Zahlenbasis umgesetzt ist das Byte $374, und $374 in High- und Lowbyte zerlegt ergibt »$03« für das Highbyte und »$74« für das Lowbyte der Speicheradresse. Um nun unser »M« an der gewünschten Stelle auf den Schirm zu bringen, müssen wir folgendermaßen vorgehen:

```
      LDA #$03     Highbyte der gewünschten
                   RAM-Adresse im Akku
      LDX #$12     Register 18 ist gewünscht
      STX $D600    Anforderung für

Marke1:
      BIT $D600    Zugriff auf Register 18
      BPL Marke1   beim VDC anmelden
      STA $D601    Highbyte der gewünschten
                   Adresse übergeben
      LDA #$74     Lowbyte der gewünschten
                   Adresse
      LDX #$13     Register 19 ist jetzt dran
      STX $D600    die Anforderungsprozedur

Marke2:
      BIT $D600    ist die gleiche wie für das
                   Highbyte
      BPL Marke2   (warum auch nicht?)
      STA $D601    Lowbyte der gewünschten
                   Adresse übergeben
      LDA #$0D     >>M<< hat den (dezimalen)
                   Bildschirm-Code >>13<<
      LDX #$1F     und muß im DATA-Register
                   übergeben werden
      STX $D600    das hatten wir doch schon

Marke3:
      BIT $D600    oder?
      BPL Marke3
      STA $D601
```

Das Attribut-Byte

Bit #	Auswirkung bei gesetztem Bit
0	Helligkeit des Zeichens verdoppeln
1	Blau-Anteil zur Zeichenfarbe zumischen
2	Grün-Anteil zur Zeichenfarbe zumischen
3	Rot-Anteil zur Zeichenfarbe zumischen
4	Zeichen blinkt
5	Zeichen ist unterstrichen
6	Zeichen wird invertiert dargestellt
7	Zeichen aus Zeichensatz »groß/klein« entnehmen

Tabelle 2. »Infoline« – die Attribut-Kennungen des VDC

Damit hätten wir unser »M« an der gewünschten Stelle auf den Bildschirm gebracht. Wird aber statt dessen ein kleines »m« sichtbar, dann ist das korrespondierende Attribut-Byte falsch gesetzt. Wenn Sie jetzt ein verwirrtes »Attri...WASISNDAS ????« zwischen den Zähnen zerdrücken, sollten Sie sich nochmals Bild 1 zuwenden. Dort sehen Sie »oberhalb« des Video-RAMs einen als »Attribut-RAM« bezeichneten Bereich, der bei $0800 beginnt und bei $0FFF endet. In diesem Speicherbereich gibt es für jede Zeichenposition ein Byte, in dem das Erscheinungsbild eingetragen wird, eben das Attribut des jeweiligen Zeichens. In der Speicherstelle $0800 steht die Attribut-Information für das Zeichen in Speicherstelle $0000, in $0801 jene für das Zeichen in $0001 usw. Wie sich diese Attribut-Information zusammensetzt und was Sie mit ihr alles anstellen können, entnehmen Sie bitte Tabelle 2. Die Wert-Übergabe geschieht wie bei der Eintragung des »M«, nur mit einem Unterschied, daß das Highbyte um $08 höher liegt.

An dieser Stelle ein Wort an die »Byte-Geizer«: Auch den Entwicklern des C128-Betriebssystems war sicherlich klar, daß im Video-RAM-Bereich $0000 bis $07FF nicht nur die 80 mal 25 gleich 2000 Zeichen Platz finden, die auf dem 80-Zeichen-Schirm standardmäßig ausgegeben werden, sondern eigentlich 2048. Es ist besser ein paar »verschenkte« Bytes in Kauf zu nehmen, als bei jeder Attribut-Eintragung die volle Positionsberechnung mit Übertrag etc. durchführen zu müssen. Nun könnte man die Abfrage des Status-Registers und die Eintragung des Akku-Inhalts in das Daten-Register in eine Unterroutine auslagern. Wir haben einstweilen die unelegante Version vorgezogen, um Sie nicht durch dauerndes Anspringen von Subroutinen unnötig zu verwirren.

Jetzt wissen wir, wie dem VDC unsere Absichten bekanntgegeben werden und wie wir auf das VDC-eigene RAM zugreifen können. Damit wären wir auch schon am Ende des allgemeinen Teils angelangt und haben uns das Rüstzeug erarbeitet, das wir für unsere »Werkzeugmacherei« brauchen. Beginnen wir mit dem Aufbau unseres Tools »Infoline« (Tabelle 3).

Für den Anfang wollen wir uns die Sache etwas erleichtern. Deshalb beschränken wir unsere Anforderungen zuerst einmal auf fünf zusätzliche Bildschirmzeilen, in denen wir unseren Text ausgeben wollen. Diese fünf Zeilen sollen vor dem Zugriff durch das Betriebssystem geschützt sein (z.B. bei einem »SCNCLR«-Befehl), und wenn wir nicht das Betriebssy-

stem langmächtig ändern wollen, müssen wir diese fünf Zeilen an den *unteren* Rand des Bildschirms legen. Das Betriebssystem nimmt grundsätzlich an, daß die Zeichenpositionen von Null (links oben) bis 1999 (rechts unten) zu seiner Verfügung stehen und behält sich den vollen Zugriff auf die Zeilen 0 bis 24 vor. Diese Erwartung teilt das Betriebssystem dem VDC nach einem RESET auch mit, und zwar unter anderem durch Setzen des VDC-Registers 6 auf den Wert »25«. Register-Nummer und Register-Wert der Grundeinstellung sind in Bank 15 (im eingeblendeten ROM) an den Adressen $E304 und $E305 abgelegt. Die Initialisierungsroutine für den VDC, die die Default-Werte in die einzelnen Register schreibt, steht im ROM ab $E1DC und endet bei $E1EF, während die Default-Werte selbst in einer Tabelle eingetragen sind, die sich – natürlich ebenfalls im ROM – von $E2F8 bis $E33A erstreckt. Für User, die mit einem EPROM-Brenner umgehen können, ergibt sich hier ein weites Betätigungsfeld, in dem sie sich nach Herzenslust austoben können. Wenn Sie jetzt allerdings meinen, es reiche, die in Register 6 eingetragene Zeilenzahl von 25 auf 30 zu erhöhen, so sind Sie auf dem Holzweg. Warum? Lassen Sie uns wieder eine kleine Rechnung anstellen:

80 Zeichen mal 30 Zeilen ergibt einen Bedarf von 2400 Byte im Video-RAM und ebensovielen Bytes im korrespondierenden Attribut-RAM. Wie bereits bemerkt, ist in der 16-KByte-RAM-Bank des VDC der Bereich von $0000 bis $07FF für die Zeichen und der Bereich von $0800 bis $0FFF für die zugehörigen Attribut-Eintragungen vorgesehen. Das sind nur jeweils 2048 Byte. Wir brauchen aber 2400. Wenn wir vermeiden wollen, daß ständig Attribut-Informationen unsere Zeichen in den Zeilen 26 bis 30 überschreiben, müssen wir Platz schaffen. Erfreulicherweise haben die Entwickler bei Commodore im VDC-RAM einen nicht unerheblichen Freiraum eingeplant; die Bytes von $1000 bis $1FFF werden im normalen Text-Modus nicht benützt, und dort können wir uns ausbreiten.

Aufruf-Konventionen und -Parameter

SYS DEC("0C00")	startet das Programm mit den Default-Parametern, gibt aber keinen Text aus
SYS DEC("0C03"),AZ	Programmstart mit AZ Zusatzzeilen
SYS DEC("0C03"),7	Programmstart mit 7 Zusatzzeilen
SYS DEC("0C61"), LB,HB,BANK	Ausgabe des Textes, der an der Adresse »HB-LB« in Bank »BANK« steht, an der ersten Zeichenposition innerhalb der Zusatzzeilen SYS DEC("0C61"),10,16,0 beginnt die Ausgabe der Funktionstasten-Belegung, die ab der Adresse $100A in Bank 0 steht, an der ersten Position innerhalb der Zusatzzeilen
SYS DEC("0C61"),19,2, 0,ABDCEFGHIJK	beginnt die Ausgabe der Zeichenfolge »ABDCEFGHIJK« an der ersten Zeichenposition innerhalb der Zusatzzeilen
SYS DEC("0C61"),2, 13,0	gibt den Demo-Text aus, der am Ende von »INFO-LINES« steht
SYS DEC("0C6B"),LB, HB,BANK	gibt ab der »HB-LB«-Zeichenposition innerhalb der Zusatzzeilen jene Zeichenfolge aus, deren Adresse in $FE/$FF steht
POKE 254,10:POKE 255, 16:SYS DEC("0C6B"), 240,0,1	gibt die Zeichenfolge aus, die in Bank 1 ab der Adresse $100A steht. Die Ausgabe beginnt in der vierten Zusatzzeile ganz links (das ist die Zeichenposition Nummer 240 innerhalb der Zusatzzeilen).
POKE 254,2:POKE 255, 17:SYS DEC("0C6B"), 63,0,0	zeigt den aktuellen (zuletzt eingegebenen) Filenamen in der rechten oberen Ecke der Zusatzzeilen an.

Achtung: Vergessen Sie bitte nie, daß in der vorliegenden Programm-Version der auszugebende Text **unbedingt** mit einem Null-Byte enden muß!

Tabelle 3. »Infoline« – Flexibilität durch Parameter-Übergabe

Freiraum

Um diesen freien Bereich für unsere Zusatz-Zeichen nützen zu können, müssen wir dem VDC wieder einmal klarmachen, daß wir von ihm mehr erwarten als »das Übliche«. In diesem Fall bedeutet dies, daß wir die Start-Adresse des Attribut-RAM »nach oben« verlegen müssen. An sich kein Problem, wo es doch die Register 20 und 21 gibt. In denen ist die Start-Adresse des Attribut-RAM eingetragen usw., und zwar das Highbyte in Register 20 und das Lowbyte in Register 21. Mit folgendem kleinen Programm scheint die ganze Angelegenheit platz- und bytesparend erledigt zu sein.

```
LDA #$09     Highbyte der neuen Attribut-
             RAM-Startadresse
LDX #$14     in Register 20 eintragen
STX $D600

             Marke1:
BIT $D600
BPL Marke1
STA $D601
LDA #$60     und ebenso für das Lowbyte
             verfahren,
LDX #$15     aber wie besprochen in
             Register 21
STX $D600

             Marke2:
BIT $D600
BPL Marke2
STA $D601
```

Die Betonung liegt auf »scheint«, denn da ist noch ein klitzekleiner Haken. Das Betriebssystem orientiert sich bei der Attribut-Eintragung nicht am Inhalt der VDC-Register 20 und 21, um zu wissen, wo sich das Attribut-RAM (auch Color-RAM genannt) befindet. Es holt sich das Highbyte (und **nur** das Highbyte) der Startadresse des Color-RAM aus der Speicherstelle $0A2F, die zur erweiterten Zeropage gehört. Daraus folgt aber, daß wir mit den Bytes im VDC-RAM nicht zu geizig sein dürfen, denn sonst macht ein einfacher »CURSOR HOME«-Befehl nicht erlaubte Dinge. Ein Verschieben des Anfangs des Attribut-RAM darf also nur in Sprüngen zu 256 Bytes erfolgen, sonst gibt's ein Chaos. Berücksichtigen wir das Gesagte, so muß unsere Routine zum Hinaufsetzen des Color-RAM-Start-Bytes folgendermaßen aussehen:

```
LDA #$10     Highbyte der neuen Attribut-
             RAM-Startadresse
LDX #$14     in Register 20 eintragen
STX $D600

             Marke1:
BIT $D600
BPL Marke1
STA $D601
STA $0A2F    Eintragen des Highbytes der
             neuen Startadresse des Color-
             RAM in der erweiterter
             Zeropage
```

Nach dieser Vorbereitung tragen wir den neuen Zeilenwert, also 30, in Register 6 ein:

```
LDA #$1E     30 Zeilen (25 >>normale<<
             und 5 zusätzliche)
LDX #$06     in Register 6 eintragen
STX $D600
```

```
Marke1:
BIT $D600
BPL Marke1
STA $D601
```

Fast haben wir sie geschafft, die Vorbereitungsroutinen. Zwei Kleinigkeiten sind noch zu besprechen:

Kleinigkeit #1: Wenn Sie in der genannten Art und Weise VDC und Betriebssystem auf die gewünschten Parameter eingestellt haben, so beginnt die Zeichenausgabe nach wie vor an der linken oberen Position, an der sie auch bei 25 Zeilen begann. Wenn Ihr Monitor schön formatfüllend mit oberem und unterem Rand eingestellt ist, so werden die zusätzlichen fünf Zeilen, die wir dem VDC mühsam beigebracht haben, etwa drei Zentimeter unter der Schreibtischplatte angezeigt. Mit anderen Worten: Sie sehen bestenfalls drei Zeilen. Der obere Rand des Bildschirms sollte auch benützt werden können. Natürlich läßt sich das Bild mit dem Vertikal-Positionsregler Ihres Monitors verschieben. Eleganter ist es sicherlich, diese Verschiebung durch unser Programm durchführen zu lassen. Im Register 7 steht ein Wert, der die Position

Kleinigkeiten

der obersten Bildschirmzeile bestimmt. Voreingestellt wird dieses Register durch das Betriebssystem auf den Wert »30«. Wird Register 7 nun mit Werten > 30 beschrieben, so »beginnt« die erste Zeile näher dem Monitor-Rand, also weiter oben. Je kleiner der Wert in Register 7, desto weiter unten beginnt die erste Zeile und desto breiter wird der obere Bildschirmrand.

Also ran an das genannte Register und es mit »33« beschreiben. Nach den oben angeführten Beispielen dürfte es sich erübrigen, hier die Beschreibung des Registers 7 mit dem Wert 33 in Form eines Listings nachzuvollziehen.

Kleinigkeit #2: Durch das Vergrößern des Video-RAM und das Hinaufsetzen des Attribut-RAM kommt es zur Ausgabe wirrer Zeichen mit ebensolchen Attributen in den Zeilen 26 bis 30. Ganz klar: Dieser Bereich wurde beim Hochfahren des Systems nicht initialisiert, bzw. im Fall des ehemaligen Attribut-Bereiches mit Attribut-Informationen und nicht mit Zeichencodes beschrieben (ein »gelöschter Bildschirm ist nicht »leer«, sondern voll mit SPACES). Sinnvollerweise werden wir nach dem Umschalten auf 30 Zeilen die Zusatzzeilen mit unserem eigenen Programm löschen, da ein »SCNCLR« sich nur auf die Zeilen 1 bis 25 auswirken kann.

Fassen wir das bisher Besprochene in eine ausführbare Routine zusammen, wobei wir das Ansprechen von Status- und Datenregister in eine Subroutine auslagern:

```
LDX #$14           Beginn Attribut-RAM
LDA #$10           verschieben
JSR VDCSET
STA $0A2F          und in Zeropage Highbyte
                   eintragen
LDX #$06           Gesamtzeilenzahl
LDA #$1E           auf insgesamt 30 Zeilen
                   setzen
JSR VDCSET
LDX #$07           Erste Zeile durch
                   Vertikal-Sync
LDA #$20           weiter nach oben schieben
JSR VDCSET
LDA #$01           Anzahl der Zeichen in den
                   Zusatzzeilen (5*80)
STA $FA            in Zwischenspeicher
                   eintragen
LDA #$90           (nur für Löschen nach Ini-
STA $FB            tialisierung notwendig.)
LDA #$7            Adresse der ersten
                   Speicherstelle der
                   Zusatzzeilen
LDX #$D0           (also das 2001. Zeichen
                   im Video-RAM)
STA $FC            in Hilfsspeicherstellen
                   ablegen
STX $FD            also eine Art >>Bild-
                   positionszähler<<
                   Marke1:
LDX #$12
CLC
LDA #$10           angewählte Zeichenposition
ADC $FC            innerhalb der Zusatzzeilen
JSR VDCSET         mit dem gewünschten Attri-
                   but beschreiben
INX
LDA $FD
JSR VDCSET
LDA #%11000100     Attribut ist Geschmacks-
                   sache.
LDX #$1F
JSR VDCSET
LDX #$12           angewählte Zeichenposition
LDA $FC            innerhalb der Zusatzzeilen
JSR VDCSET         durch Beschreiben der
                   Update-Register anfordern
INX
LDA $FD
JSR VDCSET
CLC
INC $FD            Bildpositionszähler
BCC Marke2         um 1 weiterstellen
INC $FC
                   Marke2:
LDA #$20           die neu angezeigten
                   Zusatzzeilen
LDX #$1F           werden >>aus kosmeti-
                   schen Gründen<< ge-
JSR VDCSET         gelöscht, also mit einem
                   Leerzeichen überschrieben
DEC $FB            Löschzähler um 1 vermin-
                   dern und Prozedur
BNE Marke1         wiederholen, bis alle
DEC $FA            Zeichen der Zusatzzeilen
                   gelöscht sind
BPL Marke1
LDA #$93           auch das ist reine Kosme-
                   tik der >>normale<<
JSR $FFD2          Schirm wird ebenfalls
                   gelöscht
RTS                das war's -
                   Sie haben jetzt 30 Zeilen
                   frei
VDCSET:
STX $D600          das hatten wir doch
                   schon - oder?
                   Marke3:
BIT $D600          Jetzt ist es aber eine
BPL Marke3         Subroutine, und so sieht
STA $D601          es auch gleich viel
                   übersichtlicher aus
RTS
```

Die im obigen Listing verwendeten Speicherstellen $FA bis $FD werden im Hauptprogramm **nicht** für diesen Zweck verwendet. Dies deshalb, weil diese Zeropage-Speicherstellen

für »normale« Zwischenwert-Speicherungen eigentlich viel zu schade sind, und viele andere Programme diese Speicherplätze zur indirekten Adressierung verwenden.

Es gibt allerdings Situationen, wo dem Programmierer gar nichts anderes übrigbleibt, als auf diese Zeropage-Speicherstellen zuzugreifen. Das ist dann der Fall, wenn Routinen des Betriebssystems benutzt werden sollen und diese ihre Parameter in Zeropage-Speicherstellen erwarten. Auch in »Infoline« kommt dieser Fall vor, nämlich bei der Benutzung der Betriebssystem-Routinen zum Lesen in anderen Bänken. Dazu kommen wir aber später.

Jetzt wollen wir uns ganz konkret dem Quell-Code (»INFOLINE.SRC/1.8«) des Programms zuwenden. An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, daß Besitzer des TOP-ASS-Assemblers diesen Quell-Code auf der beiliegenden Diskette vorfinden. Wie zu Beginn dieses Artikels versprochen, soll nahezu jeder Programmschritt besprochen werden. Bis hierher konnten wir die Besprechung einzelner Programmteile noch recht allgemein halten, da sie relativ isoliert betrachtet werden konnten, ohne dabei an Sinn und Aussagekraft zu verlieren.

Genug der Vorbereitungen

Wir werden daher den gesamten Quell-Code im Text Block für Block wiederholen. Dazu gehört, daß wir uns verschiedene Anforderungen an das Programm »Infoline« nochmals ins Gedächtnis rufen. »Infoline« soll durch Übergabe-Parameter flexibel an die jeweilige Anwendung anpaßbar sein. Dies bedingt, daß das Programm auf die Verarbeitung von Parametern im SYS-Befehl eingerichtet sein muß. Aber bei aller Flexibilität darf nicht darauf vergessen werden, daß auch der Aufruf durch »BOOT"INFOLINE"« abzudecken ist und daher die variablen Parameter durch Default-Werte abzudecken sind. Dies führt an manchen Programm-Stellen zu Routinen, deren Sinnhaftigkeit nur durch solche »Flexibilitäts-Anforderungen« gegeben ist. Beginnen wir mit der Initialisierungsroutine.

```
NUR'WEGEN'BOOTING
    JMP PREP'INFO
```

Der Label-Name sagt eigentlich schon alles. Um das Programm »booten« zu können, muß dieser Sprung-Befehl eingefügt werden. Der Programm-Autor sah keine andere Möglichkeit, sowohl den automatischen Start des Programms nach dem Laden als auch die nachfolgende Parameter-Übergabe für den »händischen« Aufruf zu realisieren. Wird auf die Übergabe des Parameters »Anzahl der zusätzlichen Zeilen« verzichtet, kann natürlich auch dieser Sprung-Befehl entfallen.

```
CALL'N'ZEILEN
     STA AZ
```

Auch hier sagt der Label-Name schon einiges über den Verwendungszweck aus. Bei einem Einsprung an dieser Stelle wird der Inhalt des Akkumulator-Registers an das Programm übergeben und als Anzahl der zusätzlichen Zeilen interpretiert. In der Speicherstelle »AZ« ist die **A**nzahl der **Z**usatzzeilen abgelegt, wobei als Voreinstellung der Wert »5« gewählt wurde. Diese Voreinstellung ist natürlich Geschmackssache und Sie sollten sich keine Hemmungen auferlegen, diese Voreinstellung nach Ihren eigenen Wünschen zu ändern. Es gibt aber keine Zulässigkeits-Überprüfungen. Beschränken Sie sich daher auf Werte zwischen »0« und »8«. Das folgende Listing verschiebt den Beginn des Color-RAM von $0800 nach $1000.

```
PREP'INFO      | LDA #$10
     CLD       | JSR VDCSET
     LDX #$14  | STA $0A2F
```

Das Ende dieses Bereichs braucht weder dem Betriebssystem noch dem VDC mitgeteilt zu werden. Die Bedeutung der Speicherstelle $0A2F wurde bereits ausführlich beschrieben. Der Befehl »CLD« ist rein prophylaktisch enthalten. Ein unabsichtlich gesetztes »Dezimal«-Flag des Prozessors kann zu den ulkigsten Ergebnissen bei arithmetischen Operationen (Addition, Subtraktion) führen. Es ist deshalb Sitte, dieses Flag vorsichtshalber zu löschen oder zu setzen, je nachdem, was gebraucht wird. Auf keinen Fall sollten Sie den Zustand dieses Flags dem Zufall überlassen. Betrachten Sie folgende Zeilen:

```
LDX #$06
CLC
LDA AZ
ADC #19
JSR VDCSET
```

Dieses Programm-Teilchen ermittelt aus der übergebenen oder voreingestellten Anzahl der Zusatzzeilen und dem Standardwert »25« die gewünschte Gesamt-Zeilen-Zahl und übergibt sie an den VDC. Folgendes kleine Listing

```
LDX #$7
LDA AZ
LSR
ADC #$1E
JSR VDCSET
```

verschiebt in Abhängigkeit von der Anzahl der Zusatz-Zeilen den Bildschirm-Start mehr oder weniger nach oben. Auch dies ist ein Programmteil, der nur aus Flexibilitätsgründen in das Programm aufgenommen wurde.

Initialisierung

Entstanden ist diese Routine mehr oder minder zufällig bei der Suche nach einer Methode, die Vertikal-Positionierung den verschiedenen Verhältnissen bei unterschiedlichen Gesamt-Zeilenzahlen automatisch anzupassen. Glücklicherweise ließ sich die Positionierung auf diese kurze und einfache Art zufriedenstellend lösen.

Initialisiert wird mit:

```
LDA AZ   | LDA #$50
STA $2A  | STA $72
LDA #0   | JSR ROM'MULT
STA $2B  | STY HBLZ
STA $73  | STX LBLZ
```

Wieder ein Programm-Teil, der nur aus der Notwendigkeit heraus entstand, unterschiedliche Zusatzzeilen-Anzahlen berücksichtigen zu können. Es ist Bestandteil der Initialisierungs-Löschroutine für die Zusatzzeilen. Verwendet wird die im Betriebssystem-ROM vorhandene Multiplizier-Routine, um aus der Anzahl der Zusatzzeilen und der Anzahl Zeichen je Zeile (natürlich 80, was den hexadezimal $50 entspricht) die Anzahl der zu löschenden Zeichenpositionen zu ermitteln. Falls Sie in eigenen Programmen diese ROM-Routine verwenden wollen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Zerlegen Sie den Multiplikanden in Highbyte und Lowbyte; das Lowbyte legen Sie in $2A, das Highbyte in $2B ab. Auch den Multiplikator zerlegen Sie »in seine Bestandteile« und deponieren das Lowbyte in $72, das Highbyte in $73. Rufen Sie mit »JSR $7E4B« die Multiplizierroutine auf. Das Produkt finden Sie dann in X- und Y-Register, wobei im Y-Register das Highbyte und im X-Register das Lowbyte des Produkts übergeben werden. In unserem Programm dient das Ergebnis zum Mitzählen beim Löschen. Daher auch die Bezeichnungen »HBLZ« für **H**igh**B**yte**L**ösch**Z**ähler und »LBLZ« für richtig.

Der Löschvorgang selbst wird durch folgendes kleines Listing ausgelöst:

```
LDA #$7              DEC LBLZ
LDX #$D0             BNE LAX
STA BPZ              DEC HBLZ
STX BPZ+1 LAX        BPL LAX
JSR NEXTPOINT        LDA #$93
LDA #$2E             JSR CHROUT
JSR VDCWRITE
```

Zunächst wird die 2000. Zeichenposition angewählt und in der Subroutine »NEXTPOINT« auf die nächste Position erhöht. Dies ist dann auch die erste Zeichenposition innerhalb unserer Zusatzzeilen. »BPZ« steht für **B**ild**P**ositions**Z**ähler und enthält das **Highbyte**. Analog dazu enthält »BPZ+1« das Lowbyte. Als Löschzeichen wählte der Programmautor kein <SPACE> (ASCII 32), sondern den <PUNKT>, um die korrekte Zeilenzahl überprüfen zu können. Womit auch immer Sie die Zeilen überschreiben wollen – nichts soll Ihre Kreativität bremsen. Alle Zeichen der Zusatzzeilen sind dann gelöscht, wenn der Inhalt der Löschzähler negativ wird. Anschließend wird noch der »normale« Bildschirm mit der Betriebssystem-Routine »CHROUT« gelöscht, die über $FFD2 in der Sprungtabelle angewählt werden sollte.

Löschmeisterei

Wer diese Sprungtabelle nicht verwendet, sondern direkt ins Betriebssystem hineinspringt (ein Sprung nach $FFD2 führt – zumindest im ROM des Autors – über den Vektor in $0326 nach $EF79), darf sich nicht wundern, wenn nach einem Update des Rechners sein Programm nicht mehr funktioniert oder gar einen Absturz provoziert. Nur für die dokumentierte Sprungtabelle garantiert COMMODORE. Beim Wechsel des C128D von Blech- auf Kunststoff-Gehäuse wurde ein leicht modifiziertes Disketten-Betriebssystem eingeführt. Programme, die die offiziellen Sprungtabellen verwendeten, merkten davon nichts. Einige Programm-Autoren, die lustig mitten in die ROM-Routinen sprangen, sollen damals allerdings graue Haare bekommen haben...

Das Ende der Initialisierungsroutine bildet, wie könnte es auch anders sein, ein

```
RTS
```

das die Kontrolle an das aufrufende Programm zurückgibt.

Kommen wir nun zum Hauptprogramm. Es hat zwar alles ein Ende, aber mehrere Anfänge sind in der Computerei keine Seltenheit. So auch bei »Infoline«. Je nach Wunsch und Anwendung stehen dem Benutzer mehrere Einsprung-Punkte mit Parameter-Übergabe zur Verfügung.

Die ersten Bytes des Hauptprogramms dienen der Übergabe der Adresse, ab welcher der auszugebende Text zu finden ist.

```
SET'INFO          STX $FF          LDA #$0
     STA $FE      STY BANK         TAX
```

Mit »SYS3168,0,16,1« veranlassen Sie das Hauptprogramm, den Text, der ab der Speicherstelle $1000 in Bank 1 steht, auszugeben. Die Ausgabe endet übrigens in der vorliegenden Programm-Version beim ersten Null-Byte. Das ist zwar für die Ausgabe von Basic-Strings nicht unbedingt vorteilhaft, erlaubt aber andererseits, beliebig lange Texte in einem Schwung in die Zusatzzeilen einzutragen.

Die Adresse wird deshalb in Zeropage-Speicherstellen abgelegt, damit die Betriebssystem-Routine »LADE'AUS'BANK« verwendet werden kann. Zu dieser Routine später mehr. Akkumulator- und X-Register werden deshalb mit »NULL« geladen, damit die Ausgabe des Textes beim ersten Zeichen innerhalb der Zusatzzeilen beginnt. Dies ist eine willkürliche Festlegung des Programm-Autors. Mit entsprechenden »POKEs« können Sie das ändern.

Der nächste sinnvolle Einsprungpunkt in das Hauptprogramm ist dafür ausgelegt, dem Benutzer die Übergabe der Bank zu gestatten, in der der auszugebende Text liegt, und die Startposition der Textausgabe innerhalb der Zusatzzeilen zu bestimmen. Der Einsprungpunkt liegt bei:

```
SET'INFO'BPZ       CLC              TXA
     STY BANK      ADC #$D0         ADC #$07
     CLD           STA BPZ+1        STA BPZ
```

Im Y-Register wird beim Programm-Aufruf die Nummer jener Bank übergeben, in der der auszugebende Text abgelegt wurde. Der Inhalt des Y-Registers wird in der Speicherstelle »BANK« gespeichert. Die Adresse des Textes müssen Sie **vor** dem Einsprung in das Programm durch »POKE 254,Lowbyte« und »POKE 255,Highbyte« in die Speicherstellen $FE (Lowbyte) und $FF (Highbyte) eintragen. Über die Bedeutung und den Sinn von »CLD« haben wir bereits bei der Initialisierungsroutine gesprochen. Im Akkumulator-Register übergeben Sie das Lowbyte der Zeichenposition innerhalb der Zusatzzeilen und im X-Register das zugehörige Highbyte. Zum Lowbyte der gewünschten Ausgabe-Position wird der Lowbyte-Offset von dezimal 2000 addiert und die Summe im Lowbyte des Bildpositionszählers eingetragen. Ebenso ergeht es dem Highbyte. Da dieses aber im X-Register an die Routine übergeben wurde, muß erst das X-Register in den Akkumulator transferiert werden, ehe der Highbyte-Offset und ein eventueller Übertrag aus der Lowbyte-Addition (im Carry-Flag) hinzuaddiert und die Summe im Highbyte des BPZ eingetragen werden kann.

Eine Bemerkung wollen wir an dieser Stelle anbringen. Wenn Sie die beiden vorstehenden Routinen miteinander vergleichen und sich dabei noch den Programm-Ablauf vor Augen halten, so werden Sie bemerken, daß dabei unnötig Bytes vor den Prozessor »geschleudert« werden. Das »STY BANK« in der Routine nach dem Label »SET'INFO« könnte doch entfallen? Schließlich wird das Y-Register – ohne, daß damit etwas geschehen wäre – gleich anschließend im Programmteil nach dem Label »SET'INFO'BPZ« in die Speicherstelle »BANK« gerettet. Solche Duplizitäten und Vergeudungen finden Sie in »Infoline« noch öfter. Allerdings muß zur Ehrenrettung des Programmautors gesagt werden, daß dies durchaus mit Absicht geschieht und auch dem Sinn dieses Artikels entgegenkommt. Die einzelnen Funktionen sollten im Sinne der Zielvorgaben als möglichst übersichtliche und klar abgrenzbare Funktionseinheiten dargestellt werden, und da sind unserer Meinung nach einige scheinbar vergeudete Bytes eine sinnvolle Investition. Nach den beiden Sprungbrettern »SET'INFO« und »SET'INFO'BPZ« kommen wir nun zur eigentlichen Textausgabe.

```
LA3001                       JSR VDCWRITE
     JSR NEXTPOINT           INC $FE
     JSR HOLE'BYTE'VON       BNE LA3002
         'TEXT               INC $FF LA3002
     CMP #$0                 JMP LA3001 LA3003
     BEQ LA3003              RTS
```

Das ist wirklich die ganze Textausgabe. Zuerst wird in der Subroutine »NEXTPOINT« die gewünschte Bildschirm-Zeichenposition angewählt und attributiert. Dann wird ein Zeichen des auszugebenden Textes von der eingetragenen Adresse geholt. Dies geschieht in der Subroutine »HOLE'BYTE'VON'TEXT«, auf die wir etwas später näher eingehen wollen. Ist das Zeichen ein Null-Byte, so wurde das letzte Textzeichen bereits in die Zusatzzeilen geschrieben und die Ausgabe ist zu beenden. Ein »RTS« führt dann aus dem Programm zurück zur aufrufenden Aktivität. Ist es kein Null-Byte,

so wird das Zeichen im Akku an die Subroutine »VDCWRITE« übergeben, die dann für die Ausgabe des Zeichens an der vorgesehenen Position sorgt. Auch auf »VDCWRITE« kommen wir noch zu sprechen. Nach erfolgter Ausgabe muß noch der Adreß-Zeiger auf das nächste Zeichen des Textes gestellt werden. Hier wurde bewußt auf elegantere Adressierungsarten (indiziert, indirekt indiziert etc.) verzichtet, da dies die mögliche Textlänge beschnitten hätte. Die primitive Methode des Hochzählens von Adresse-Lowbyte und Adresse-Highbyte hat hier ihre Vorteile. Nach der Inkrementierung der Adreß-Zeiger wird mit einem Sprung zum Beginn des Programmblocks die Schleife geschlossen.

Nun zu einem weiteren Kernstück des Programms, das in dieser Komplexität nur deshalb notwendig wurde, weil sich der Programmautor in den Kopf gesetzt hatte, die Möglichkeit offenzulassen, den Text aus drei verschiedenen Konfigurationen zu holen. Daher führte kein Weg am Bankswitching und dem Wissen um die einzelnen Speicher-Konfigurationen vorbei.

Für unser Programm »Infoline« ist allerdings nicht so sehr die Beherrschung aller MMU-Register wichtig, sondern vielmehr das Wissen um Common-Area, die Codierung der Speicherbänke und der Gebrauch einer Betriebssystem-Routine in der Common-Area, die uns den Zugriff auf beliebige Bytes in ebenso beliebigen Bänken erlaubt, ohne uns den Absturz des Jahrhunderts zu bescheren. Sehen wir uns also die Subroutine »HOLE'BYTE'VON'TEXT« einmal näher an:

```
HOLE'BYTE'VON'TEXT          HOLE'AUS'BANK'0
      STX X'MEM                    LDX #%0011'1110
      LDA #$FE                     BNE HOLE'AUS'BANK
      STA $02AA             HOLE'AUS'BANK1
      LDY BANK                     LDX #%0111'1111
      BEQ HOLE'AUS'BANK'0          BNE HOLE'AUS'BANK
      CPY #$01              HOLE'AUS'BANK'15
      BEQ HOLE'AUS'                LDX #%0000'0000
          BANK1             HOLE'AUS'BANK
      CPY #$0F                     LDY #$00
      BEQ HOLE'AUS'                JSR LADE'AUS'BANK
          BANK'15                  LDX X'MEM
      JMP $796C                    RTS
```

Zuerst wird der Inhalt des X-Registers in einen Zwischenspeicher gerettet. Das ist notwendig, weil »HOLE'AUS'BANK« das X-Register benutzt, die vorhergehende Routine »NEXTPOINT« aber im X-Register Werte an die Routine »VDCWRITE« übergibt. Dann wird in die Speicherstelle $02AA die Adresse jener Speicherstelle eingetragen, ab der die Adresse des auszugebenden Textes zu finden ist. Nun kommt jene Banknummer in's Y-Register, die beim Aufruf unseres Programms übergeben wurde oder – wenn nicht – der Default-Wert. Jetzt geht's ans Vergleichen. Je nach Banknummer wird eines der Label »HOLE'AUS'BANKxxx« angesprungen. Sollte die übergebene Banknummer nicht vorgesehen sein, bleibt dem Programm nichts anderes übrig, als sich dezent zu räuspern und auf das Versehen hinzuweisen. Der Einfachheit halber geschieht dies durch den Aufschrei »SYNTAX ERROR«, und weil es so bequem ist, benutzt das Programm dazu die Betriebssystemroutine, die bei $796C beginnt und in der Eingabeschleife endet.

Dazu eine **Anmerkung**: Als Default-Wert steht in der Speicherstelle »BANK« immer die zuletzt eingegebene Banknummer. Nach einem Syntax-Error wegen einer falschen (unzulässigen) Bankzahl **muß** daher der nächste Aufruf des Programms mit einer Banknummern-Übergabe erfolgen, sonst steht die unzulässige Bankzahl weiterhin im Speicher und Sie kommen zu keiner vernünftigen Aktion.

Ist die Bankzahl zulässig (z.B. »1«), so wird der entsprechende Konfigurations-Code im X-Register eingetragen. Die Konfigurations-Codes für alle im Betriebssystem vorgesehenen Bank-Nummern sind übrigens im ROM von $F7F0 BIS $F7FF eingetragen, wobei in $F7F0 der Umschaltcode für Bank 0 steht. In aufsteigender Reihenfolge geht es dann bis zum Code für Bank 15, der in Speicherstelle $F7FF eingetragen ist. Kommen wir zum Kern der Sache – die im Programm angeführte Routine »LADE'AUS'BANK«.

»LADE'AUS'BANK« steht in der Common-Area. Was das ist? Die Common-Area – der »gemeinsame Bereich« – ist ein Speicherbereich, der *für alle Bänke denselben Inhalt* hat. In der RAM-Bank 1 ist also genau der gleiche Inhalt zu finden wie in RAM-Bank 0. Dies erfolgt allerdings nicht etwa durch permanentes Kopieren der Speicherinhalte; das wäre ja wohl doch zuviel der Zeitverschwendung. Nein, die Sache ist viel einfacher und effizienter. Die MMU (**M**emory **M**anagement **U**nit – Speicher-Verwaltungseinheit) blendet einfach bei jeder gewünschten Bank-Konfiguration den Inhalt der RAM-Bank 0 im Bereich der Common-Area ein.

Bankverbindungen

Standardmäßig ist der RAM-Bereich von $0000 bis $03FF als Common-Area festgelegt. Jetzt wissen Sie auch, warum der Variablen-Speicher des Basic V7.0 in Bank 1 erst bei $0400 beginnt – unterhalb dieser Adresse kann kein Eintrag stattfinden. Demzufolge liegt der RAM-Bereich in Bank 1 zwischen $0000 und $03FF in der Standard-Konfiguration brach. »Welch eine Verschwendung« werden Sie jetzt denken. Mitnichten – ohne diese »Verschwendung« wäre ein bankübergreifender Speicherzugriff nicht möglich. Stellen Sie sich folgende Situation vor: Es gibt keine »Common-Area«. Ihr Programm ist in der RAM-Bank 0 abgelegt und der Prozessor ackert munter vor sich hin, holt einen Befehl nach dem anderen aus Ihrem Programm und arbeitet ihn gehorsam ab. Da kommt der Prozessor zu einer Programmstelle, die ihm befiehlt, die RAM-Bank 1 einzuschalten. Danach soll ein Wert aus einer Speicherstelle in Bank 1 geholt werden. Der Prozessor führt den Bankwechsel-Befehl folgsam durch und holt sich jetzt den nächsten Befehl aus dem RAM (einen 8502 mit Cache-Speicher gibt es nicht). Eigentlich sollte jetzt der Befehl zum Holen des Wertes kommen – aber es kommt irgendetwas. Wieso? Das Programm steht in Bank 0; der letzte abgearbeitete Befehl war aber der Wechsel von Bank 0 nach Bank 1. Und in Bank 1 steht alles Mögliche, nur nicht das Programm. Damit hatte sich der Prozessor den Ast abgeschnitten, auf dem er saß. Was folgt auf das Absägen? Genau – ein Absturz. Damit solche Dinge nicht geschehen, braucht man eine Common-Area, einen »gemeinsamen Speicherbereich« als Sprungbrett zwischen den Bänken.

Kommen wir wieder zu unserer Routine »LADE'AUS' BANK«. Diese Routine gibt es in Ihrem C 128 gleich zweimal: das »Original« steht im ROM, beginnt bei $F800, endet bei $F80C, und wird beim Hochfahren des Systems in die Common-Area kopiert, und zwar nach $02A2. Sehen wir uns diese Routine einmal etwas näher an.

```
$02A9   LDA ($FF),Y     $02A2   LDA $FF00
$02AB   STX $FF00       $02A5   STX $FF00
$02AE   RTS             $02A8   TAX
```

Zunächst wird der aktuelle Inhalt des Konfigurationsregisters in den Akku gerettet. Im X-Register wurde beim Einsprung die gewünschte Konfiguration übergeben und eingeschaltet. Damit der Akku frei wird für das zu holende Byte, wird der Akku-Inhalt (die Bank-Konfiguration, aus der die Routine angesprungen wurde) in das nun zur Verfügung stehende X-Register transferiert.

Bevor wir uns die Routine weiter ansehen, müssen wir die dem Aufruf vorangehenden Aktivitäten definieren. Wenn Sie

sich den Programm-Block »HOLE'BYTE'VON'TEXT« in Erinnerung rufen, finden Sie dort zwei für die Routine »LADE' AUS'BANK« äußerst wichtige Aktivitäten. Die erste ist die Befehlsfolge

```
LDA #$FE
STA $02AA
```

Damit wird jene Zeropage-Adresse in die Routine »LADE' AUS'BANK« geschrieben, in der das Lowbyte jener Adresse steht, ab der das zu holende Byte zu finden ist. Wie bei der indirekt/Y-indizierten Adressierung üblich, muß das Highbyte der gesuchten Adresse im Zeropage-Byte danach zu finden sein, also in $FF. Diese Eintragung haben wir auch gemacht - sehen Sie sich den Teil ab dem Label »SET'INFO« ruhig nochmal an.

Die zweite wichtige Präparation (allerdings nur für unsere Anwendung in »Infoline«) ist das Kommando

```
LDY #$00
```

das dem Aufruf von »LADE'AUS'BANK« unmittelbar vorausgeht. Damit ist sichergestellt, daß immer nur die Adresse gelesen wird, die in $FE und $FF eingetragen ist.

Damit sollte klar sein, daß anstelle von »LDA ($FF),Y« bei unserer Anwendung immer ein »LDA ($FE),Y« steht. Der Rest der Routine bedarf keiner ausführlichen Erklärung mehr. Mit »STX $FF00« wird die ursprüngliche Bank-Konfiguration wieder eingeschaltet.

Nach diesem etwas weitgesteckten Ausflug in Betriebssystem und Bankswitching wenden wir uns wieder unserem Programm »Infoline« zu. Es folgt der programminterne Arbeitsspeicher.

```
BPZ                 AZ
       BRK          .byte $5
       BRK          X'MEM
LBLZ                 BRK
       BRK          BANK
HBLZ                 BRK
       BRK
```

Die »Break«-Kommandos sind reine Platzhalter mit der Voreinstellung Null. Die Bedeutung der einzelnen Speicherstellen und ihre Abkürzungen wurden bereits ausführlich behandelt, so daß sich weitere Erklärungen erübrigen. Eine Anmerkung sei uns bei dieser Gelegenheit aber gestattet. Die Einbindung von Speicherstellen in das Programm mag zum Teil nach Platzverschwendung aussehen. Einige der Speicher (etwa der Löschzähler LBLZ/HBLZ) hätte der Programmautor durchaus in »billige« Zeropage-Speicherstellen verlegen können, da sie doch nur zwischenzeitlich genutzt werden. Der Autor hat dies aus folgendem Grund nicht getan:

»Infoline« wird kaum als einziges Utility geladen werden, und andere Programme verwenden vielleicht gerade jene Zeropage-Speicherstellen, die auch »Infoline« benützt - unerklärliche Fehlreaktionen könnten die Folge sein. Sollten Sie sich also mal die Haare raufen, weil die Programme A und B für sich allein funktionieren, sobald aber beide aktiviert sind das Chaos losbricht: Vergleichen Sie in beiden Programmen die externen Speicherstellen. Aus diesem Grund sollten Programme so speicherautark wie nur irgend möglich sein.

Kommen wir zur Daten-Übertragung an den VDC. Auch wenn schon zu Beginn dieses Artikels ausführlich darauf eingegangen wurde, wollen wir diesen Programmteil von »Infoline« nicht überspringen.

```
VDCWRITE
       LDX #$1F VDCSET        BPL WARTEN
       STX $D600 WARTEN       STA $D601
       BIT $D600              RTS
```

Das Label »VDCWRITE« wurde eigentlich nur aus Bequemlichkeit eingeführt; ebensogut hätte das »LDX #$1F« bei der jeweils aufrufenden Routine stehen können.

Den letzten Teil des Programms kennen Sie im Prinzip auch schon. Es ist das »Weiterschalten« auf die nächste Zeichenposition, genannt:

```
NEXTPOINT                    LDA BPZ
       LDX #$12              JSR VDCSET
       CLC                   INX
       LDA #$10              LDA BPZ+1
       ADC BPZ               JSR VDCSET
       JSR VDCSET            CLC
       INX                   ADC #$01
       LDA BPZ+1             STA BPZ+1
       JSR VDCSET            BCC RETURN
       LDA #%11000100        INC BPZ
       JSR VDCWRITE       RETURN
       LDX #$12              RTS
```

»NEXTPOINT« stellt den »Zeiger« im Attribut-RAM auf das aktuelle Zeichen (die Zeichennummer steht in »BPZ« und »BPZ+1«). Dazu wird zunächst das »Update-Register-Highbyte« beim VDC angefordert und das Highbyte der aktuellen Position im Attribut-RAM durch Addition der Zeichen-Zahl mit dem Attribut-Offset ermittelt. Nach der Übermittlung an den VDC wird das X-Register um Eins erhöht. Damit gilt die nächste Register-Anforderung dem »Update-Register-Lowbyte«. In das Akkumulator-Register des Prozessors wird der Lowbyte-Wert der aktuellen Zeichenposition geladen und dieser Wert ebenfalls an den VDC übergeben. Dieser ist nun bereit, die festgelegte Zeichenposition zu attributieren. Der Attributwert muß nur noch in den Akkumulator geladen und in der Unterroutine »VDCWRITE« an den VDC weitergegeben werden, wobei wir zur besseren Übersichtlichkeit den Wert im Listing **binär** eingetragen haben. Zur Vorbereitung für die nächste Eintragung wird anschließend der Bildpositionszähler auf das nächste Zeichen gestellt. Und das war's dann auch schon.

Übrigens wurde das Hochzählen des Bildpositionszählers absichtlich etwas verkompliziert. Wollte man immer nur die »angrenzende« Zeichenposition beschreiben, so genügte natürlich ein

```
INC BPZ+1
BNE RETURN
INC BPZ
```

Durch die »aufgeblasene« Variante ist es beispielsweise möglich, einen »normal« geschriebenen Text *gesperrt* einzutragen. Dazu ist es erforderlich, den Wert, der zum Akkumulator-Inhalt hinzuaddiert wird, um die gewünschte Anzahl Leerzeichen zu erhöhen, wobei aber nicht übersehen werden darf, daß dann ein Überschreiben eines bereits ausgegebenen Textes nicht mehr so leicht durchführbar ist.

Am Ende des Programms steht noch ein Demo-Text, den Sie natürlich für Ihre Anwendung von »Infoline« überschreiben oder auch weglassen können. Auf der beiliegenden Diskette finden Sie vier Files zu diesem Artikel: Das File »INFOLINE.SRC/1.8« enthält den Quelltext im »TOPASS-128«-Format, das File »INFOLINE.OBJ/1.8« enthält das aus dem Quellcode entstandene Executable. »INFOLINE.DAT/1.8« ist der DATA-Lader zur Einbindung in Ihre Basic-Programme und »INFOLINE.DEMO« schließlich ist ein kleines Basic-Programm, das eine kleine Anregung dafür darstellt, wie Ihnen »Infoline« bei der Fehlersuche in Basic-Programmen helfen kann. In »INFOLINE.DEMO« wird der Inhalt eines Strings in einer der Zusatzzeilen ausgegeben, ohne eine eventuell aufgebaute Bildschirmmaske zu beeinflussen.

Damit wären wir am Ende unserer Programm-Beschreibung angelangt. Sie war wesentlich länger, als Sie es sonst gewohnt sind. Wir hoffen, Ihnen mit »Infoline« ein Tool vorgestellt zu haben, das möglichst oft in Ihren Programmen zur Anwendung kommen wird. (Hans Waldhäusel/ag)

Ergänzende Literatur:
Dr. Ruprecht: C 128 ROM-Listing



Foto: Archiv Dr. Karkosch



HERR DER MEERE

Wer hat nicht schon davon geträumt, als Seefahrer über die sieben Meere zu segeln? Durch gute Geschäfte und gefährliche Seeschlachten gelangt man zu Ruhm und Reichtum. »Seeräuber« erfüllt diesen Traum und führt Sie in die Welt der Abenteuer.

Ein gewagtes Spiel steht Ihnen bevor. Sie beginnen mit 2000 Goldstücken, kaufen sich ein Schiff und besiegen die anderen Seefahrer. Zwei bis vier Spieler können sich an diesem Handels- und Kampfspiel beteiligen. Leicht zu verstehen und zu bedienen, garantiert es Ihnen Spielspaß für viele Stunden. Gewinner des Spieles ist, wer als erster 20 000 Goldstücke besitzt oder vorher alle anderen Mitspieler ruiniert hat.

»Seeräuber« läuft nur im 40-Zeichen-Modus des C128. Zu Beginn laden Sie den ersten Teil des Spiels von der beiliegenden Diskette mit

```
RUN "SEERAEUBER"
```

Das Hauptprogramm und die anderen Programmteile werden nachgeladen.

Wenn der Ladevorgang beendet ist, erscheint der Startbildschirm mit dem Anfangsmenü. Es besteht aus drei Menüpunkten:

Mit <S> (»Spieler«) wird die Anzahl der Spieler festgelegt. Voreingestellt ist die Zahl »2«, die sich durch Drücken der Taste <S> auf »3« oder »4« erweitern läßt.

Mit <L> (»Laden«) können Sie ein früher unterbrochenes Spiel fortsetzen. Nach Eingabe des entsprechenden File-Namens wird es von Diskette nachgeladen. Dieser Menüpunkt ist beim ersten Start von »Seeräuber« ohne Bedeutung, da noch kein Spiel abgespeichert sein kann.

Mit <A> (»Anfangen«) startet das Spiel. Zuvor erscheint eine Frage nach den Namen der Spieler, die mit maximal acht Zeichen über die Tastatur einzugeben sind und vom Programm bei den einzelnen Spielzügen eingeblendet werden.

Waren alle Eingaben richtig, beginnt Spieler 1. Zunächst befindet er sich im »Hauptmenü« (Bild 1). Eine Übersicht zeigt sein aktuelles Vermögen. Er besitzt im Moment 2000 Goldstücke in der Kasse. Auf »Bank« und »Schiff« steht das Guthaben bei »0«.Kontrollieren Sie bei späteren Spielzügen Ihre Geldbestände, um weitere Aktionen zu planen.

Unter dieser Übersicht auf dem Bildschirm sind fünf Menüpunkte aufgeführt. Da wir als erstes ein Schiff benötigen, muß der Punkt »Schiff kaufen« gewählt werden. Ein Druck auf <S> bringt uns einen Schritt weiter in das entsprechende Menü. Dort besteht die Auswahl zwischen drei Möglichkeiten:

1. Mit <A> kann man sich ein fertiges, also bereits vollständig ausgerüstetes Schiff kaufen (für den Anfänger das einfachste).
2. Durch Druck auf Taste <B> entscheiden wir uns für den Bau eines speziellen Schiffes nach unseren Wünschen.
3. Wenn man sich später ein neues, besseres Schiff kaufen will, muß man zuvor das alte mit Taste <V> verschrotten. Selbstverständlich dürfen nur solche Schiffe gekauft werden, deren angegebener Preis das gegenwärtige Kapital des Spielers nicht übersteigt. Beim Schiffskauf oder -bau sollten Sie außerdem folgendes beachten:

- Für den Angriff auf das Schiff eines Mitspielers oder die Verteidigung des eigenen Schiffes wird eine Kanone benötigt. Sie haben dabei die Wahl zwischen verschieden starken und dadurch teureren Kanonen. In der Reihenfolge vom schwächsten bis zum stärksten Kaliber tragen sie folgende Bezeichnungen: t101, t202, t323, t408, v707, v808, v909.
- Die Bezeichnung »Antrieb« oder »Segelstärke« bezieht sich auf die Wegstrecke, die sich mit dem Schiff in einer Runde zurücklegen läßt. Der größte Antrieb, der zur Verfügung steht, hat die Stärke »99«.
- Mit »Frachtraum« oder »Größe« wird das Fassungsvermögen für Ware auf dem Schiff bezeichnet. So bedeutet z.B. »Frachtraum 550«, daß 55 verschiedene Waren auf dem Schiff untergebracht werden können.

Schiffe – selbst gebaut

Das Programm bietet die Möglichkeit, sich selbst ein Schiff zu bauen und auszurüsten. Das geschieht wie folgt:

Zuerst wählt man den Kanonentyp, den man haben möchte (Tasten <A> bis <H>) und den Antrieb des Schiffes (Tasten <A> bis <I>). Als nächstes wird nach der Größe des Frachtraumes gefragt (Tasten <A> bis <I>). Anschließend geben Sie dem neuen Schiff einen Namen. Hier dürfen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf lassen, der gewählte Name kann aber nicht länger als acht Zeichen sein. Der Computer zeigt abschließend alle gewählten Werte an und fragt, ob die Eingaben korrekt sind (Tasten <J> oder <N>). Antworten Sie mit <N>, werden alle Fragen wiederholt. Mit <M> können Sie den »Eigenbau« abbrechen, um in das vorhergehende Menü »Schiff kaufen« zurückzukehren. Sind alle Eingaben in Ordnung, kommen Sie mit der <J>-Taste ins Hauptmenü zurück und besitzen ab sofort ein Schiff.

Wenn man sich für den Kauf eines fertigen Schiffes entschieden hat, wählt man mit den Tasten <A> bis <O> eines der aufgelisteten Modelle aus. Mit <Z> läßt sich diese Auswahl abbrechen; Sie gelangen dann wieder in das Menü »Schiff kaufen« und können die Eingaben wiederholen.

Kurzinfo: Seeräuber

Programmart: Handels- und Kampfspiel für zwei bis vier Spieler
Spielziel: Durch geschickte Käufe und Seekämpfe als erster Spieler 20000 Goldstücke besitzen und/oder alle anderen Spieler mittellos machen.
Laden und Starten: RUN "SEERAEUBER"
Steuerung: über die Tastatur bei Menüs, durch Joysticks in beiden Ports bei Seekämpfen
Benötigte Blocks: 113
Besonderheiten: einfache Bedienung durch Menüführung. Spiel kann unterbrochen, gespeichert und später wieder fortgesetzt werden.
Programmautor: Christian Behnke

Hat man als frischgebackener Kapitän das Schiffsmenü verlassen, sollte man als nächstes mit der Taste <H> in das Handelsmenü gehen. Hier stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

Mit <D> wird Gold in der Kasse deponiert, mit <S> Gold auf das Schiff gebracht – diese beiden Punkte sind allerdings nur im Heimathafen möglich. Mit <K> lassen sich Waren kaufen, mit <V> verkaufen, und mit <H> gelangt man zurück in das Hauptmenü.

Bei Punkt <S> darf man soviel Gold auf das Schiff bringen, wie in der Kasse ist. Will man unter <K> Ware einkaufen, so wird eine Auswahl von acht Produkten gezeigt (Holzbalken, Bronze, Tee, Kaffee, Elfenbein, Reis, Getreide und Seide). Das Programm fragt nach der Nummer der gewünschten Ware (von 1 bis 8) und danach, wieviel man jeweils davon haben will. Dabei ist stets die Größe des Frachtraumes zu beachten. Beispielsweise ist bei einem Frachtraum von 500 der Einkauf von maximal 50 Waren möglich. Die Anzahl der Waren, die man von jedem Produkt besitzt, wird ständig neben der Preistabelle angezeigt. Beim Verkauf (mit Taste <V>) ist nur die Nummer der Ware interessant.

Bild 1. Das Hauptmenü. Schaltzentrale Ihrer Spielzüge.

Wenn man nach diesen Geschäften wieder im Hauptmenü ist, sollte man mit <B> in das Bankmenü gehen, um dort den Rest des Goldes einzuzahlen, der sich noch in der Kasse befindet. Dies geschieht mit der Taste <E>, ein späteres Auszahlen veranlassen Sie mit <A>, und mit <H> kehren Sie wieder in das Hauptmenü zurück. Auf der Bank erhalten alle Spieler Zinsen für das eingezahlte Gold. Der Zinssatz entspricht dabei genau der Anzahl der Spieler; so erhalten z.B. zwei Spieler jeweils 2 Prozent Zinsen. Selbstverständlich kann man auf der Bank nur soviel einzahlen oder sich auszahlen lassen, wie man Gold in der Kasse bzw. auf seinem Bankkonto hat.

Als letzter Punkt vom Hauptmenü bleibt noch das Preismenü, das mit <P> aufgerufen wird. Hier besteht die Möglichkeit, sich noch einmal die Preise sowie die Anzahl der Güter anzuschauen, die man auf seinem Schiff hat. Durch den Druck auf eine beliebige Taste gelangt man von dort wieder ins Hauptmenü. Ist Spieler »1« für diese Runde fertig, so wählt er nun den Menüpunkt <W> – der nächste Mitspieler kommt an die Reihe.

Nachdem alle Spieler in der beschriebenen Weise Schiffe gekauft und beladen haben, geht es wieder bei Nr. »1« weiter. Bei diesem Wechsel vom letzten Spieler zu »1« haben automatisch alle Spieler, die auf der Bank Gold eingezahlt hatten, Zinsen bekommen. Wenn Spieler »1« ein Schiff besitzt, erscheint in dieser zweiten Runde auf dem Bildschirm ein Meer mit vier Häfen an den Seiten und einer Insel in der Mitte (Bild 2). Spieler »1« befindet sich im Hafen 1, der schwarz umrandet ist. Hafen 2 ist gelb, Hafen 3 ist weiß und Hafen 4 ist rot umrandet. Auch alle anderen Mitspieler haben, so wie Spieler 1, einen eigenen Hafen. Wenn sich diese ebenfalls ein Schiff gekauft haben, sind diese auf der Spielfläche vorhanden und tragen die gleiche Farbe wie die entsprechenden Heimathä-

fen. An der rechten Bildschirmseite sind für den Spieler, der jeweils an der Reihe ist, die Anzahl der Waren und Goldstücke aufgelistet, die er auf seinem Schiff mit sich führt. Außerdem erhält man noch Informationen darüber, wie das eigene Schiff heißt, wie hoch dessen Segelstärke ist, wieviel Prozent des Schiffes zerstört sind und mit welcher Kanone es ausgerüstet ist. Besitzt ein Spieler kein Schiff, so erscheint nicht diese Hafen- und Meeresübersicht, sondern wieder das Hafenmenü seines Heimathafens.

Hat Spieler »1« ein Schiff, so steuert er dieses mit dem Joystick in Port 2, um damit in einen anderen Hafen zu kommen. Der von ihm zurückgelegte Weg wird auf der rechten Bildschirmseite angezeigt. Ist diese Wegstrecke bereits so groß wie die vorhandene Segelstärke, kann man in dieser Runde nicht mehr weiter fahren. Durch Druck auf den Feuerknopf kommt der nächste Spieler an die Reihe. Vor der eigentlichen

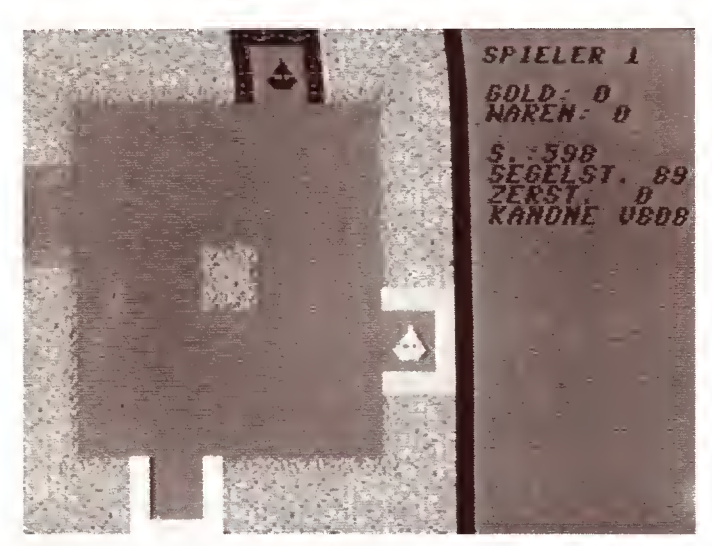


Bild 2. Die Schiffe sind startbereit

Fahrt besteht die Möglichkeit, mit <M> das Schiffsmenü anzuwählen. Dort haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Verfügung:

<A>: Fahrt fortsetzen.
<B>: Preise anschauen.
<C>: Waren über Bord werfen.
<D>: Neues Spiel starten, d.h. altes Spiel beenden.

Schiffskampf auf hoher See

<E>: Spiel abspeichern (Name des Spielers eingeben, Diskette einlegen, Taste drücken)
<F>: Schiff versenken (um ein neues Schiff zu kaufen).

Um vollständig in einen anderen Hafen zu gelangen, muß man in diesen bis zum Anstoß an der hinteren Hafenmauer hineinfahren. Danach gibt es folgende Menüpunkte:

<W>: Weiter (d.h. nächster Spieler)
<P>: Preise anschauen
<B>: Sprung ins Bankmenü
<H>: Sprung ins Handelsmenü

Trifft ein Spieler auf hoher See auf das eines anderen Spielers, so kann er sich zwischen Kampf (Taste <K>) oder Weiterfahrt (<W>) entscheiden. Wählt er den Seekampf, verändert sich die Szene auf dem Bildschirm (Bild 3). Sie sehen jetzt nur noch das Meer (also ohne Insel und Häfen), in dem sich die beiden Schiffe befinden. Auf der linken Seite ist der Angreifer, rechts der Angegriffene. Am rechten Bildschirmrand werden folgende Daten aufgeführt: die Nummern der kämpfenden Spieler, die Namen der Schiffe, der vorhandene Kanonentyp und der Schaden, den das jeweilige Schiff bereits erlitten hat.

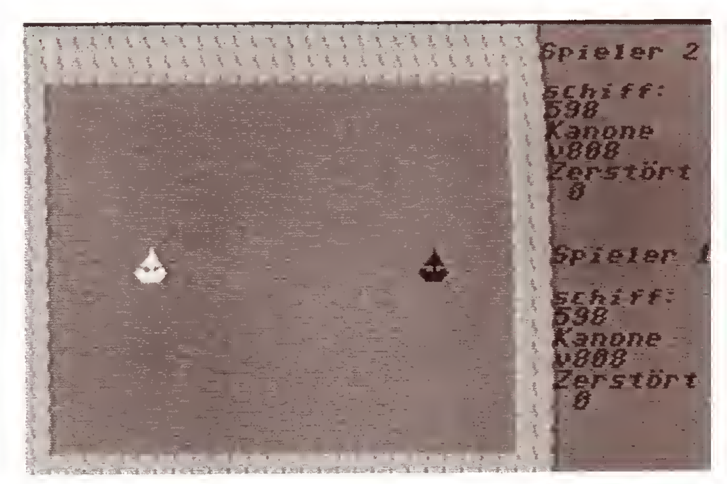


Bild 3. Der Schiffskampf beginnt. Nur einer wird überleben.

Der Kampf selbst läuft folgendermaßen ab: Der Angreifer benutzt einen Joystick in Port 2, der Verteidiger den anderen in Port 1. Beide Spieler steuern ihre Schiffe aufeinander zu, und versuchen, durch ständiges Drücken des Feuerknopfes ihre Kanone abzufeuern und damit den Gegner zu versenken. Nach jedem Schuß muß man eine kurze Zeit warten, bis die Kanone wieder geladen ist. Da die Kanone automatisch die exakte Richtung anpeilt, wird das gegnerische Schiff auch getroffen. Voraussetzung ist, daß man mit seinem Schiff nahe genug an das des Gegners herankommt. Ist eines der beiden Schiffe vollständig zerstört (Schaden: 100%), so sinkt es, und der Kampf ist vorbei. Manchmal kann es auch vorkommen, daß beide Schiffe gleichzeitig zerstört werden und untergehen. Der Sieger, soweit vorhanden, darf seine Fahrt in der nächsten Runde fortsetzen. Der Verlierer setzt dagegen seinen Zug im Hafenmenü fort und muß sich ein neues Schiff kaufen.

Beim Schiffskampf sind folgende Ausnahmen zu beachten: Hat der »Angreifer« keine Kanone auf seinem Schiff, so kann er natürlich nicht angreifen und muß seine Fahrt fortsetzen. Hat der Angegriffene keine Kanone, so verliert er den Kampf und damit sein Schiff. Der Gewinner des Kampfes erhält stets die Goldstücke des Verlierers, dessen Waren jedoch gehen, wie das Schiff, verloren.

Ein Spieler ist bankrott und scheidet aus dem Spiel aus, wenn er:

a) zwar noch ein Schiff hat, aber weniger als drei Goldstücke und auch keine Waren mehr besitzt. Er hat dann keine Möglichkeit mehr, Handel zu treiben.
b) kein Schiff mehr und weniger als 30 Goldstücke sein eigen nennt. In diesem Falle wäre es ihm nicht mehr möglich, sich ein neues Segelschiff zu kaufen.

Das Hauptprogramm in Basic benutzt Unterprogramme, die vor allem Grafik- und Assembler-Freunden interessante Hinweise geben können (siehe Tabelle 1). Wir wünschen allen Freibeutern »Schiff ahoi!«.

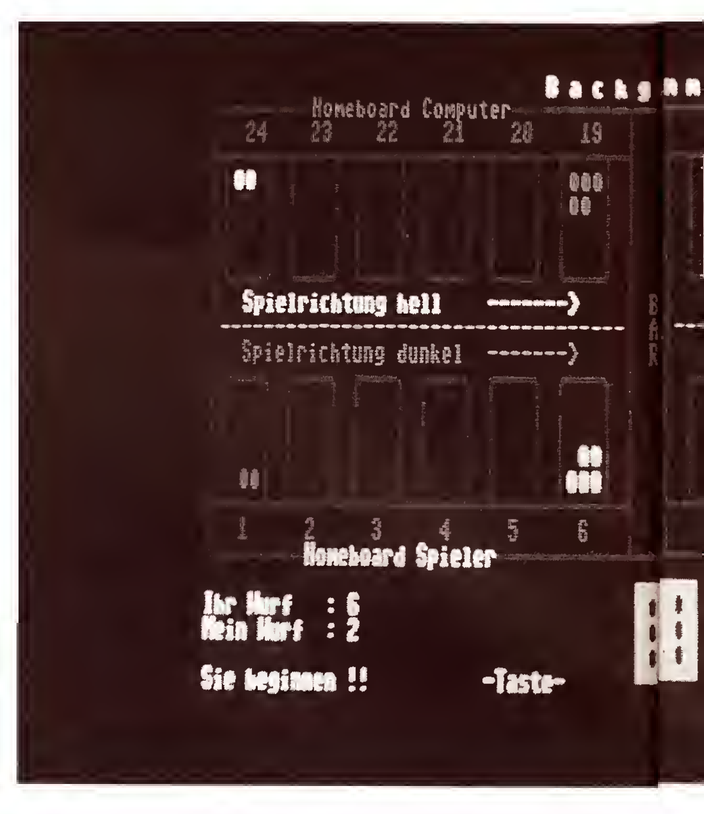
(Christian Behnke/Dr. Rudolf Egg/ag)

Programmteil	Speicherbereich	Inhalt
SEERAEUBER	01C01-01C9B	Startprogramm; lädt die übrigen Teile nach
SEE.FARBE	01300-0138F	Multicolor im Textmodus
SEE.SPRITES	00E00-00FFF	Sprites zur Darstellung der Schiffe
SEE.ZEICHEN	02800-04010	Zwei Zeichensätze; einer für Normal-, einer für Multicolor-Modus
SEE.KAMPF	F1400-F16BC	Assemblerprogramm für den Kampf
SEE.HAUPT	05000- ca. 0A30E	Basic-Hauptprogramm

Tabelle 1. Übersicht über die Programmteile



Versuchen Sie Ihr Glück beim Backgammon gegen den C128. Doch Vorsicht ist geboten: Der Computer kennt viele Tricks, um Sie auszuspielen.



Das wohl bekannteste und beliebteste Brettspiel neben Schach ist Backgammon. Es wird heute in fast allen Kulturen der Erde gespielt, wenn auch unter verschiedenen Namen und mit unterschiedlichen Regeln. Vorformen dieses Spiels kannten bereits die alten Ägypter und Sumerer, und die Römer spielten es in ähnlicher Weise wie wir heute. Jeder, der dieses Spiel einmal probierte, weiß, daß zum Gewinnen nicht nur Glück, sondern ein gehöriges Maß an Strategie und Taktik gehört. Genau das macht den Reiz des Spiels aus. Oft hat man Lust auf ein Spiel, aber der geeignete Partner fehlt. Kein Problem: Wir stellen Ihnen hier eine spielstarke Version dieses Brettspiels für den C 128 vor. Dabei wurden konsequent die allgemeinen Backgammon-Regeln berücksichtigt, die wir für alle, die das Spiel nicht kennen, nochmals aufgeführt haben.

Spielstart

Das in Basic geschriebene Programm arbeitet ausschließlich im 80-Zeichen-Modus des C 128 und benötigt einen entsprechenden Monitor. Sie starten das Spiel einfach von der beiliegenden Diskette mit

```
RUN "BACKGAMMON"
```

Es erscheint der Titelbildschirm und das Spielfeld (Bild 1). Die 24 Spielfelder von Backgammon, die üblicherweise wie Zacken aussehen, sind als Blöcke dargestellt. In der Mitte ist die »Bar«, das Feld für die geschlagenen Steine. Der Computer benutzt stets die braunen (dunklen) Steine, der Spieler die gelben (hellen); die Zugrichtungen beider Gegner werden in der Mitte der Spielfläche durch Pfeile angezeigt. Im unteren Bildschirmteil sehen Sie die beiden Würfel und weitere Informationen zum Spielablauf. Die gesamte Bedienung des Spiels erfolgt über die Tastatur, wobei der Computer Ihnen im Dialog mitteilt, was Sie als nächstes tun müssen.

Mit der HELP-Taste oder <H> ist jederzeit eine kurzgefaßte Spielanleitung einblendbar (Bild 2).

Mit <F1> blättern Sie in diesen Hilfsseiten vorwärts, mit <F3> zurück. <ESC> bringt Sie zurück ins Spiel.

Eingabe eines Zuges

Wenn der Computer Sie nach dem Würfeln (beendet wird es mit der SPACE-Taste) auffordert, Ihre beiden Spielzüge einzugeben, schreiben Sie in das Eingabefeld »VON« die Nummer des Ausgangsfeldes (gegenwärtige Position) des zu bewegenden Spielsteines und in das Eingabefeld »NACH« die Nummer des gewünschten Zielfeldes. Die Eingabefelder werden mit den Cursor-Tasten oder mit der TAB-Taste angesprungen. Mit <RETURN> werden Ihre Spielzüge »abgeschickt«, d.h. zunächst vom Programm auf Gültigkeit hin überprüft und – falls möglich – ausgeführt. Sie müssen dabei stets die erlaubte Zugrichtung, die gewürfelte Augenzahl sowie eventuell nicht bespielbare Felder berücksichtigen. Fehleingaben werden vom Programm mit einer Fehlermeldung quittiert und müssen korrigiert werden. Zum späteren Herauswürfeln (auch Auswürfeln genannt) Ihrer Steine tragen Sie in das Feld »NACH« ein »A« ein.

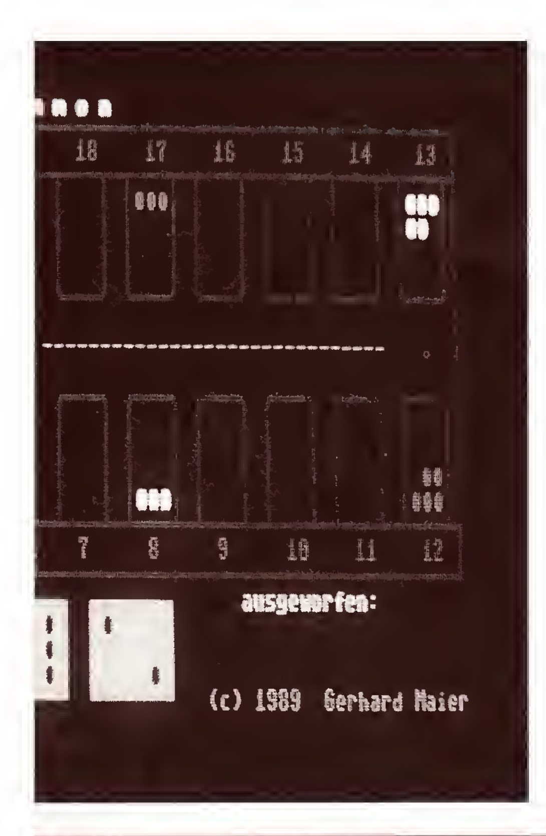
Die Spielregeln

Backgammon ist ein Brettspiel für zwei Spieler mit zwei Würfeln und jeweils 15 Spielsteinen. Ausgehend von einer Grundstellung versucht dabei jeder Spieler, seine Steine so schnell wie möglich in das eigene »Homeboard« zu bringen (das innere Feld auf dem Computer-Spielbrett), um dann seine Steine als erster herauszuwürfeln. Wem dies zuerst gelingt, der hat diese Spielrunde gewonnen. Durch geschicktes Nutzen der gewürfelten Zahlen, Kombinieren der geworfenen Augenzahlen und gegenseitiges Blockieren auf den Spielfeldern versucht jeder Spieler, sich eine bessere Position zu verschaffen und den Gegner am Schlagen der Figuren zu hindern. Näheres dazu finden Sie auf der nächsten Seite.

Die schon erwähnte Grundstellung von Backgammon wird

Kurzinfo: Backgammon

Programmart: Simulation des bekannten Brett-Würfelspiels
Spielziel: 15 Spielsteine sind möglichst schnell in das eigene »Homeboard« zu bringen und dann gezielt herauszuwürfeln.
Laden und Starten: RUN »BACKGAMMON«
Steuerung: Das Spiel wird im Dialog mit dem Computer über die Tastatur gesteuert.
Benötigte Blocks: 102
Besonderheiten: Benutzung des 80-Zeichen-Modus. Spielanleitung jederzeit über <H> oder HELP-Taste einblendbar. Vollständige Umsetzung der üblichen Spielregeln; unerlaubte Spielzüge werden erkannt und nicht ausgeführt.
Programmautor: Gerhard Maier



◀ **Bild 1. Das Spielfeld von Backgammon. Wer zieht am besten?**

Bild 2. Hilfsseiten erläutern die Regeln des Spiels ▼



bei unserer Version selbstverständlich vom Computer vorgenommen. Die Spieler ziehen in entgegensetzter Richtung. Hier kann man nichts falsch machen, denn die Zugrichtungen sind durch Pfeile in den Farben der Spielersteine (gelb/braun bzw. hell/dunkel) angegeben. Dabei gilt: Der Spieler zieht im Uhrzeigersinn, der Computer in die andere Richtung. Die Nummern »1« bis »6« kennzeichnen das Heimfeld (Homeboard) des Spielers, die Nummern »19« bis »24« das des Computers.

Welcher Spieler fängt an?

Vor dem Ziehen wird zunächst der Spieler bestimmt, der das Spiel eröffnet. Dabei würfeln beide Seiten nur mit einem Würfel. Wer die höhere Zahl erhält, beginnt. Das Ergebnis wird vom Computer unmittelbar nach dem Spielstart angezeigt. Werfen beide Spieler dieselbe Augenzahl, einen sogenannten Pasch, müssen beide nochmals würfeln. Da im weiteren Spiel jeder mit zwei Würfeln arbeitet, setzt der Gewinner beim ersten Spielzug sowohl die von ihm gewürfelte Augenzahl als auch die des Kontrahenten. Den nächsten Zug macht der zweite Spieler, der zur Eröffnung die gleichen Zahlen zu ziehen hat wie der Gegner. Danach wird abwechselnd mit jeweils zwei Würfeln gespielt.

Die dabei erzielten Augenzahlen können getrennt mit zwei Steinen vorgerückt.oder als Gesamtwert für einen Stein verwendet werden. Bis sich alle Steine von einer Farbe im Homeboard befinden, besteht Zugzwang (sofern Spielzüge möglich sind). Kann nur eine der beiden gewürfelten Augenzahlen für einen Zug verwendet werden, muß es immer die größere sein. Ist keine Augenzahl zu ziehen, muß in dieser Würfelrunde auf den Spielzug verzichtet werden.

Wird die Bewegung mit nur einem Stein durchgeführt (beide Würfelaugen addiert), so wird dies wie zwei Einzelzüge behandelt. Ein Beispiel: Würfelt man eine 3 und eine 4 (also 7) darf die Gesamtzahl nur verwendet werden, wenn die erste Würfelzahl (3) einen Zug ermöglicht hätte. Trifft das nicht zu, können Sie auch nicht die 4 zum Ziehen der Spielfigur verwenden. Sind beide Arten des Zuges möglich, darf der Spieler frei entscheiden, in welcher Reihenfolge er die Würfelzahlen verwenden möchte.

Zeigen beide Würfel dieselbe Augenzahl (Pasch), so darf dieser Wert pro Würfel viermal verwendet werden. Wenn nicht alle Züge getätigt werden können, müssen zumindest die möglichen ausgeführt werden.

Schlagen, Wiedereinsetzen und Bänder

Grundsätzlich darf auf jedes leere oder von eigenen Steinen besetzte Spielfeld gezogen werden. Spielfelder, auf denen zwei oder mehr **gegnerische** Steine stehen, sind gesperrt. Befindet sich nur **eine** fremde Spielfigur auf dem betreffenden Feld, kann sie geschlagen werden. Das ist allerdings nicht zwingend.

Es ist erlaubt, mit einer Spielfigur jeden Würfelwert einzeln zu setzen, um mehrere gegnerische Steine zu schlagen. Die geschlagenen Steine werden aus dem Spiel genommen und auf dem Mittelfeld (Bar) abgestellt. Befinden sich einer oder mehrere Steine eines Spielers auf dieser »Bar«, darf erst mit anderen Steinen weitergespielt werden, nachdem sie ins Brett zurückgewürfelt wurden. Die Steine werden in das Homeboard des gegnerischen Spielers eingewürfelt. Ist das Feld, das mit der höheren Augenzahl erreichbar wäre, von dem Mitspieler mit einem »Band« (siehe nächster Absatz) besetzt, darf man keinen Stein ins Spiel zurücksetzen. Erst muß diese Zahl gezogen werden. Der Spieler ist in dem Fall gezwungen, auf den Zug zu verzichten und den Gegner würfeln zu lassen.

Zwei oder mehr Steine auf einem Spielfeld bilden ein »Band«. Ein solches Feld darf vom Gegner nicht angespielt werden. Hat der Spieler sechs Bänder hintereinander aufgebaut, ist dies eine »Brücke« oder ein geschlossenes Brett. Diese Spielstellung ist von besonderer Bedeutung, wenn sich die Brücke im Homeboard eines Spielers befindet und der Mitspieler noch einen Stein auf der Bar hat. In dieser Situation kann die Spielfigur nicht eingesetzt werden.

Ausspielen und Spielende

Wenn ein Spieler alle 15 Steine in sein Homeboard gebracht hat, darf er mit dem Ausspielen der Steine beginnen. Hat er bei seinem letzten Wurf mit der Augenzahl des ersten Würfels das Homeboard erreicht, darf er die noch nicht verwendete Zahl für das Auswürfeln verwenden. Hier zählt der Pasch ebenfalls vierfach. Das Ausspielen eines Steines aus dem Homeboard kann nur mit einer »exakten Augenzahl« erfolgen. Das heißt: Um einen Stein vom Feld 6 herauszuspielen, braucht man eine »6«, für das Feld 5 eine »5« usw. Ist das Feld mit der gewürfelten Zahl nicht besetzt, kann der Spieler den Zug verfallen lassen oder ihn mit einem anderen Stein innerhalb des Homeboards ausführen. Wird dort während des Auswürfelns ein Stein durch einen Spielzug des Gegners geschlagen, darf erst dann mit dem Ausspielen weitergemacht

SONDER HEFT 52 VORSCHAU

Echte Leckerbissen erwarten alle Freunde von Abenteuerspielen in Sonderheft 52.

Ein ausführlicher Programmierkurs zeigt, wie ein Adventure entsteht - von der Idee bis zum fertigen Programm. Schritt für Schritt entwickelt sich ein neues Abenteuerspiel.

Sechs fesselnde Adventures (vom Fantasy- bis zum Rollenspiel) stellen Kombinationsgabe und Ausdauer auf eine harte Probe:

- Zerstören Sie die Atom-Rakete eines Wahnsinnigen, bevor er die Welt in die Luft jagt.
- Stöbern Sie einen grausamen Zauberer in seinem Schloß auf und erlösen das Land von seinem Fluch.
- Hindern Sie eine außerirdische Macht an der Eroberung einer friedlichen Galaxis.
- Machen Sie einen irren Wissenschaftler ausfindig, der die Regierungen der Erde erpreßt.



Wertvolle Tips helfen Ihnen, sogar »unlösbar« erscheinende Abenteuerspiele zu knacken.

Das Sonderheft 52 liegt ab 23.3.90 an Ihrem Kiosk.

werden, wenn wieder alle Steine im Homeboard sind. Die herausgewürfelten Steine werden auf die Seite gelegt und sind nicht mehr im Spiel.

Beendet ist das Spiel, wenn ein Spieler alle Steine herausgewürfelt hat. Je nach Situation, in der sich zu diesem Zeitpunkt der Gegner befindet, gibt es drei Stufen des Triumphes.

Einfacher Sieg

Der Sieger gewinnt einfach, wenn der Gegner alle Spielfiguren im Homeboard hatte und mindestens einen Stein herausgewürfelt hat.

Gammon

Ein doppelter Sieg (»Gammon« genannt) liegt vor, wenn der Gegner alle Steine in seinem Homeboard hat und noch keinen Stein ausspielen konnte.

Backgammon

Dreifacher Sieg (»Backgammon«) bedeutet, daß es dem Spielpartner nicht gelungen ist, alle Steine in das Homeboard zu bringen.

Tips und Tricks

Zum Abschluß noch ein paar Spieltaktiken: Um zu gewinnen, wird jeder Spieler versuchen, den Mitspieler zu ungünstigen Zügen zu zwingen und ihn zu hindern, seine Steine möglichst schnell in das Homeboard zu bringen. Dies geschieht am besten durch den Aufbau von Blocks. Das sind mehrere gesperrte Felder in einem Bereich. Ferner sollte man bestrebt sein, besonders jene Steine möglichst schnell nach vorn zu bringen, die am weitesten vom eigenen Homeboard entfernt stehen. Sonst kann es passieren, daß diese Steine durch gegnerische Bänder eingeschlossen werden und die Verbindung zu den übrigen Steinen verlieren.

Einzeln stehende Spielfiguren sind immer in Gefahr. Aus diesem Grunde muß jeder Spieler darauf achten, daß dies so selten wie möglich vorkommt. Hat man einen gegnerischen Stein geschlagen, sollten Sie versuchen, im eigenen Homeboard so viele Felder wie möglich mit zwei oder mehr Steinen zu besetzen.

Hat ein Spieler bereits viele Steine im Homeboard, sollte er versuchen, sie möglichst vorne zu plazieren. Das erleichtert das Ausspielen der Steine ganz erheblich.

Hat der Gegner zumindest einen Stein auf der Bar oder im Homeboard stehen, so muß der ausspielende Spieler stets darauf achten, daß im Homeboard möglichst keine einzelnen stehenden Steine zurückbleiben. Leicht können sie dort geschlagen werden und müssen dann das ganze Spielbrett nochmals durchlaufen. Außerdem muß das Ausspielen so lange unterbrochen werden, bis wieder alle Steine im Homeboard versammelt sind.

Der C 128 als Spielstratege

Auch das Computerprogramm »Backgammon« verfolgt natürlich eine bestimmte Strategie, die wir im Detail nicht verraten wollen. Der Computer sucht gezielt aus mehr als 40 vergleichbaren Situationen den günstigsten Zug für den augenblicklichen Spielstand aus. Das dauert ca. sechs Sekunden. Erfahrene Programmierer könnten den Pool an Vergleichssituationen erweitern und das Programm noch »intelligenter« machen. Dann müßte die Routine zum Überprüfen der aktuellen Spielsituation schon aus zeitlichen Gründen in Maschinensprache geschrieben werden.

Schreiben Sie uns, wenn Sie hierfür eine günstige Lösung gefunden haben; wir würden uns darüber freuen.

(Gerhard Maier/Dr. Rudolf Egg/bl)

Markt&Technik

64'er SOFTWARE EXTRA

SOFTWARE DER EXTRAKLASSE

Grafik



64'er Extra Nr. 1:
The Best of Grafik
Giga-CAD. Hi-Eddi. Title-Wizzard, Filmkonverter.
Bestell-Nr. 38701
DM 49,90*
(sFr 44,90*/öS 499,–*)

64'er Extra Nr. 2:
The Best of Grafik
Tolle Grafik-Erweiterungen.
Bestell-Nr. 38702
DM 39,90*
(sFr 34,90*/öS 399,–*)



64'er Extra Nr. 3:
The Best of Grafik
Erweiterungen für Grafik und Spiele. 3-D-Trickfilm, Apfelmännchen. Super-Hardcopies.
Bestell-Nr. 38703
DM 39,90*
(sFr 34,90*/öS 399,–*)



64'er Extra Nr. 17:
Aus der Wunderwelt der Grafik
EGA: Sramycs Sprite-Graphics: 51 neue Basic-Befehle.
Bestell-Nr. 38757
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 18:
Das Beste aus der Welt der Grafik
Ped. Dreher. Perspektiven: Grafiken mit räumlicher Tiefe versehen.
Bestell-Nr. 38758
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

Spiele



64'er Extra Nr. 4:
Abenteuer-Spiele
Robox: Adventure. Scotland Yard: Kriminaladventure.
Bestell-Nr. 38704
DM 29,90*
(sFr 24,90*/öS 299,–*)



64'er Extra Nr. 15:
Abenteuer-Spiele
»Der verlassene Planet« und »Mission« Befreien Sie die Erde von den Dämonen.
Bestell-Nr. 38730
DM 39,–*
(sFr 35,–*/öS 390,–*)



64'er Extra Nr. 9:
Abenteuer-Spiele
Wanderung/Sein letzter Trick: 2 Text-Adventures garantieren spannende Unterhaltung.
Bestell-Nr. 38715
DM 39,–*
(sFr 35,–*/öS 390,–*)



64'er Extra Nr. 10:
Spiele
Rebound: Duell – eine Arena im Jahre 2574. Palobs – ganz entfernt von Dame.
Bestell-Nr. 38742
DM 39,–*
(sFr 34,–*/öS 390,–*)

Anwendungen und Utilities



64'er Extra Nr. 6:
The Best of Floppy-Tools
Programme für den täglichen Einsatz Ihrer Diskettenstation.
Bestell-Nr. 38707
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 7:
Programmier-Utilities
Eine Sammlung leistungsfähiger Basic-Befehlserweiterungen.
Bestell-Nr. 38716
DM 39,–*
(sFr 35,–*/öS 390,–*)



64'er Extra Nr. 11:
Basic-Boss
Dieser Basic-Compiler macht Ihre Programme bis zu 100mal schneller.
Bestell-Nr. 38745
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 12:
GSF-System
Ein leistungsstarkes Programmiersystem zum Schreiben von Programmen im GEM-Look.
Bestell-Nr. 38731
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 13:
The Best of Anwendungen
Soundmonitor, Mony 64, Proterm V6. Giga-ASS.
Bestell-Nr. 38717
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 14:
The Best of Anwendungen
Master-Tool. Smon und Promon. Mailbox. Datec.
Bestell-Nr. 38720
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 19:
The Music-Assembler
Erstellen Sie auf einfachste Weise eigene Musikstücke!
Bestell-Nr. 38763
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 22:
Disky
Manipulation von Disketten. Floppy-Programmierung.
Bestell-Nr. 38767
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

C 128 und Plus/4



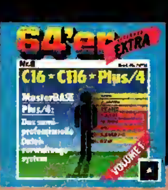
128er Extra Nr. 1:
The Best of 128er
Mastertext 128. Color Pack 1. Double-Ass. Utilities.
Bestell-Nr. 38712
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



128er Extra Nr. 3:
Utilities
Graphic 128: Turbo Pascal wird grafikfähig. Super-Utilities: Hilfreiche Programme.
Bestell-Nr. 38713
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



128er Extra Nr. 2:
Paint R.O.I.A.L.
Ein Malprogramm, das die höchste Auflösung Ihres C128 verwendet.
Bestell-Nr. 38736
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 8:
MasterBase Plus/4
Eine semiprofessionelle Dateiverwaltung mit vielen Leistungsmerkmalen.
Bestell-Nr. 38719
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

*Unverbindliche Preisempfehlung

INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir Ihr Gesamtverzeichnis
mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software.

Name ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

Bitte ausschneiden und einsenden an: Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München 64 SH 51



Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buch- oder Computerfachhändler

232/909